Aos Militares das Transmissões Permanentes,
que nunca se poupando a esforços,
sempre estabeleceram a "LIGAÇÃO",
dignificando o Exército
e as Forças Armadas Portuguesas
aquém e além mar.

AGRADECIMENTOS

Um agradecimento especial ao Grupo da História das Transmissões, ao Grupo dos Amigos do Museu das Transmissões e aos antigos Comandantes do Regimento de Transmissões, que identificando-se com o nosso propósito de produzir esta obra, se associaram ao Regimento e permitiram, com os seus contributos e testemunhos, trazer ao prelo este projecto e deixar aos vindouros, narrações e crónicas do antigamente e do passado recente, que perpetuarão as recordações, as memórias e os factos do Regimento de Transmissões e de outras Unidades que nos precederam e de que somos legítimos herdeiros.

A todos os que devotadamente servem o Regimento de Transmissões, o reconhecimento pelo seu labor intenso e pela dedicação invulgar, que permitiram concretizar os desígnios propostos, demonstrando que a divisa do Regimento, SEMPRE MELHOR, está presente e bem viva.

Àqueles que mais activamente emprestaram o seu esforço, determinação e hipotecaram os seus tempos de lazer para realizar esta obra, um tributo e uma expressão de particular apreço e gratidão.

FICHA TÉCNICA

DIRECÇÃO
Coronel Tm (Eng.º) Henrique José da Silva Castanheira Macedo

COORDENAÇÃO
Tenente-Coronel Tm (Eng.º) Carlos Jorge de Oliveira Ribeiro

REDACÇÃO E EDIÇÃO
Estado-Maior do RTm
Batalhão de Comunicações e Sistemas de Informação
Centro de Segurança da Informação

REVISÃO
Tenente-Coronel Tm (Eng.º) Vítor Manuel Pires Terras
Capitão Tm (Eng.º) Paulo Sérgio Madaleno Soares
Professora Assistente da Academia Militar Sofia de Freitas e Menezes

PROPRIEDADE
Regimento de Transmissões

DESIGN
Atelier Formas do Possível > www.formasdopossivel.com

IMPRESSÃO
M2

TIRAGEM
500 Exemplares

DATA
14 de Setembro de 2007

30 ANOS

SERVIÇOS DISTINTOS

REGIMENTO DE TRANSMISSÕES

1977 - 2007

006 EDITORIAL
010 PREFÁCIO
012 MENSAGEM
014 PERSPECTIVA

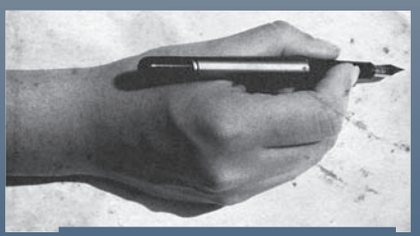
01
DO CORPO TELEGRÁFICO AO RTm
1810 - 1977

018 As Origens e sua Evolução
031 História do Quartel da Cruz dos Quatro Caminhos (Contributos)
040 Os Principais Meios, Figuras e Factos
052 Estandartes e Símbolos Diversos
055 Os Ancestrais Comandantes

02
O REGIMENTO DE TRANSMISSÕES
1977 - 2007

060 Caracterização da Unidade
062 Localização e Infra-estruturas
064 Heráldica e Vexilologia
068 Patrono da Unidade
069 Galeria dos Ilustres
072 Missão, Orgânica e Efectivos
095 Acervo Histórico

ÍNDICE



03
30 ANOS DE ACTIVIDADE OPERACIONAL

102 Enquadramento
104 Modernização e Expansão da Rede Analógica (1977-1986)
114 Digitalização da Rede com Integração de Serviços (1984-2006)
156 Actividade das Subunidades
162 Apoio às Forças Nacionais Destacadas
176 Cursos e Estágios
177 Participação em Exercícios e Grupos de Trabalho
178 Actividades e Apoios Diversos

04
TESTEMUNHOS DE EX-COMANDANTES

182 Major-General António Luís Pedroso de Lima
184 COR Tm Eng.º Fernando Eduardo Tinoco Barradas
186 Tenente-General João Carlos de A. Araújo Geraldes
190 Coronel Tm Eng.º Manuel da Cruz Fernandes
196 Major-General João Manuel Maia de Freitas
198 Major-General Francisco José F. Bastos Moreira
200 Coronel Tm Eng.º António João Mousinho dos Santos
202 Major-General José Ribeirinha Diniz da Costa
204 Major-General Edorindo dos Santos Ferreira
208 Coronel Tm Eng.º José António Henriques Dinis
210 Tenente-Coronel Tm António José C. A. do Sacramento

.
GLOSSÁRIO E BIBLIOGRAFIA

214 GLOSSÁRIO
218 BIBLIOGRAFIA

EDITORIAL

Comandante do RTm
Coronel Tm (Eng.º) Henrique José da Silva Castanheira Macedo

O Regimento de Transmissões comemora este ano o seu 30º aniversário.

Esta comemoração reveste-se de particular relevância, pela singularidade que resulta da condecoração do Estandarte Nacional da Unidade com a Medalha de Serviços Distintos - Grau Ouro, como forma de distinguir e realçar de forma pública, os serviços altamente meritórios, reconhecidamente relevantes e distintos, praticados ao longo dos seus cerca de trinta anos de existência.

A conjugação destes dois factos impunha-nos o dever de mostrar e divulgar os valorosos antecedentes históricos, as acções desenvolvidas e os serviços prestados pelo Regimento de Transmissões que, na prática de actos que o orgulham, sublimam e creditam, tem dignificado todos quantos nele servem e serviram, fazendo jus ao seu lema: "*SEMPRE MELHOR*".

É assim que nasce esta publicação, cujo título "*Regimento de Transmissões – 30 Anos de Serviços Distintos*", se justifica e que, não tendo como intenção nem objectivo escrever a história do Regimento, estou certo de que o seu conteúdo, baseado e fundamentado na informação que foi possível recolher e seguindo de perto os testemunhos encontrados, constituirá um valioso contributo para a preservação da memória do seu passado.

Contudo, escrever somente sobre o Regimento de Transmissões, cingindo-nos apenas ao período que decorre a partir da sua criação em 1977, seria ignorarmos as nossas verdadeiras e longínquas origens, a sua evolução, os factos e os feitos que, enquadrados no espaço e no tempo, contribuíram indelevelmente para aquilo que hoje somos, razão pela qual, esse passado é também aqui abordado.

As nossas origens remontam ao ano de 1810, data em que é criado o Corpo Telegráfico, responsável pelo Serviço de Telégrafos e representante da origem dos Telegrafistas Militares em Portugal.

A inauguração da primeira Rede Telegráfica Militar em 17 de Setembro de 1837, marca o início do Serviço Telegráfico Militar e das Transmissões Permanentes no Exército, tendo sido, por este motivo, escolhida esta data para o dia festivo do Regimento de Transmissões.

A partir de então, o Serviço Telegráfico Militar, fruto de evoluções tecnológicas, mutações doutrinárias, organizações e reorganizações sucessivas do Exército, evoluiu num quadro de múltiplas dependências (funcionais e disciplinares), no qual as suas Unidades de Praça e de Campanha, ora se constituíam como Unidades independentes ora se fundiam num corpo

único, marcando, no entanto e ao longo dos tempos, uma diferenciação variável entre estas duas áreas de actividade.

Nesta dicotomia, foram os Telegrafistas de Praça que se evidenciaram desde muito cedo. Integrados no Serviço Telegráfico do Corpo Expedicionário Português, durante a Campanha da Flandres (1917-1918) em França, guarneceram os Postos Telefónicos e Telegráficos das trincheiras e enquadraram os Sinaleiros de outras armas. Na apreciação do General Comandante do Corpo, o serviço que os Telegrafistas de Praça prestaram nesta campanha, mercê da sua melhor formação e treino como especialistas, valeu-lhes o reconhecimento de ter sido aquele que melhor funcionou.

No entanto, toda a actividade das Transmissões Permanentes, no passado, parece estar ligada de forma clara e inequívoca a uma Unidade e a um Serviço do Exército, cujos nomes parecem eternizar-se – o Batalhão de Telegrafistas (BT) e o Serviço de Telecomunicações Militares (STM). O BT, criado em 1937, instalou-se no Quartel de Sapadores, local onde nos encontramos ainda hoje, assumindo a responsabilidade do Serviço Telegráfico Militar, que mais tarde, em 1951, evoluiu para Serviço de Telecomunicações Militares. O BT e o STM, constituíram uma Escola de Formação e Treino de excelência, que marcou profundamente gerações sucessivas de militares e que permitiu abrir definitivamente novos caminhos e novos espaços de intervenção às Transmissões Permanentes.

A instalação, a partir de 1961, de um Sistema de Transmissão por Feixes Hertzianos ligando Lisboa ao Porto; as primeiras transmissões por Fac-Simile (Fax) e Telefotografia entre essas duas cidades, associado à automatização crescente da Rede Telefónica e Telegráfica, são alguns dos exemplos que marcaram o início de um período de profunda modernização e expansão das Transmissões Permanentes no Exército.

A par deste esforço no espaço continental, o eclodir da Guerra do Ultramar (1961-1974), impôs que esse esforço fosse reorientado para o apoio às Tropas Nacionais nos quatro Teatros de Operações (TO) nas províncias ultramarinas – Angola, Moçambique, Guiné e Timor. O STM desempenhou um papel fulcral no

O BT e o STM, constituíram uma Escola de Formação e Treino de excelência, que marcou profundamente gerações sucessivas de militares e que permitiu abrir definitivamente novos caminhos e novos espaços de intervenção às Transmissões Permanentes.

desenrolar desta guerra ao criar, manter e explorar as redes de comunicações intra e inter TO, e destes com a Metrópole (Portugal Continental), escoando enormes volumes de tráfego estratégico, logístico e operacional. Podemos mesmo afirmar sem grande risco, que na sua essência, as Transmissões, nesta Guerra se circunscreveram principalmente ao STM.

A importância do STM, advém ainda da sua intervenção no espaço político. O papel que este Serviço desempenhou no apoio em comunicações e guerra electrónica, quer à Revolução do 25 de Abril de 1974, quer às operações do 25 de Novembro de 1975, foi determinante para o sucesso das acções militares. No entanto, este sucesso, dadas as circunstâncias difíceis e delicadas que se viviam, só foi possível pelo elevado profissionalismo e dedicação exemplar dos seus militares.

Com a criação da Arma de Transmissões em 1970, integrando todas as actividades das Transmissões do Exército (até então da responsabilidade da Arma de Engenharia e onde se incluía o STM), inicia-se um processo de profunda reflexão sobre a problemática da recém-criada Arma. Esta reflexão, fruto de uma visão estratégica e da participação e contributo de todos os quadros da Arma, originou uma completa redefinição das áreas funcionais a atribuir às Unidades e Órgãos da Arma, de que resultou, nomeadamente, a criação do Regimento de Transmissões em 1977.

O Regimento então criado, assumiu, em Lisboa e no Quartel de Sapadores, as Transmissões Permanentes à responsabilidade do STM, competindo à Direcção da Arma a responsabilidade de coordenação da doutrina e do emprego táctico, estratégico e logístico das Transmissões do Exército.

Desde a criação do Regimento e até 1986, o STM procurou redimensionar as Transmissões Permanentes do Exército, adaptando-as ao espaço nacional resultante da descolonização, mantendo no entanto e sempre uma estratégia de modernização e expansão das suas redes. Esta estratégia, foi também ela acompanhada e orientada pela visão de autonomia e independência do Sistema de Comunicações Militares, relativamente ao Operador Público de Telecomunicações. Neste contexto, os circuitos e terminais de operação que lhe estavam alugados, foram sendo progressivamente substituídos por meios e equipamentos militares, instalados, geridos, controlados e mantidos por militares do STM.

Pese embora o reduzido número de recursos humanos e materiais à disposição do RTm, bem como uma resposta lenta da indústria nacional aos requisitos militares, até 1986 foi desenvolvido um enorme esforço, no sentido de reequipar e ampliar as Redes do STM, visando não só a melhoria da qualidade dos vários Serviços (Telefónico, Telegráfico, Sonoro e de Apoio), mas também a cobertura de todo o Território Nacional. O número e tipo de realizações efectuadas, expressos neste livro, revelam bem esse enorme esforço e a intensa actividade de mudança que foi desenvolvida. No entanto, o paradigma tecnológico caracterizado pelos sistemas analógicos estava a mudar. A entrada na era do digital constituía uma realidade perceptível e a revolução que iria introduzir nos Sistemas de Comunicações, seria determinante para o seu futuro.

Foi com este sentir e com esta percepção que em 1984, foi apresentado e aprovado superiormente um conceito que caracterizava o que viria a ser o Sistema Integrado de Telecomunicações do Exército Português (SITEP). O SITEP introduziu as tecnologias emergentes da época, apontando para a implementação das tecnologias digitais (Comutação, Transporte e Terminais) com a integração de voz e dados, devendo o Sistema ter uma capacidade de cobertura de todo o Território Nacional e dar resposta aos requisitos operacionais do Exército.

Este foi um conceito inovador e estratégico para o desenvolvimento das Comunicações Permanentes no apoio ao Comando e Controlo no Exército, que abriu o caminho para a digitalização das Redes Militares. Esta digitalização foi iniciada em 1987, com a instalação de duas Centrais de Comutação Digital com Integração de Serviços (voz, dados e texto): uma no RTm e outra no EME, interligadas por transmissão óptica.

A definição das tecnologias, da topologia, do modelo hierárquico e da arquitectura das Redes Militares, que caracterizou o SITEP como Sistema Global de Comunicações para o Exército, constituiu um guião que moldou, até aos nossos dias, todos os grandes e pequenos projectos que conduziram à materialização desse Sistema

e que permitiu ao Exército assumir a vanguarda neste domínio. No entanto, esta vanguarda só foi possível alcançar e manter, fruto de um enorme esforço de investimento nos meios e equipamentos e na formação e preparação dos técnicos do STM, dotando-os com as indispensáveis capacidades para projectar, explorar e manter os novos e complexos sistemas.

À semelhança do que tem ocorrido ao longo dos tempos, com a prática de emprego dual do pessoal das Transmissões Permanentes, o Regimento de Transmissões, desde 1993, tem contribuído significativamente com os seus efectivos e a sua acção no apoio às Forças Nacionais Destacadas (FND) que actuaram e actuam em diversos Teatros de Operações. Este contributo, ora assumido pelas acções de projectar, instalar e manter as necessárias infra-estruturas de voz e dados, com os requisitos de segurança que lhes são exigidos, ora sob a forma de estágios ministrados a todo o pessoal destinado a operar e manter os módulos de comunicações e de segurança que integram essas missões, tem merecido o reconhecimento público pelo mérito e pelas capacidades técnicas e profissionais demonstradas pelos especialistas das Transmissões Permanentes.

A intensa, complexa e exigente actividade desenvolvida, reflectindo o grande esforço que tem sido realizado pelo Regimento, ainda que com limitados recursos, é bem expressa pela dimensão e qualidade do Sistema de Comunicações, de Informação e de Segurança da Informação, que o Exército dispõe hoje e que constitui um dos maiores sistemas privados ao nível nacional, de que o Regimento tem sido responsável pela sua instalação, gestão, controlo e manutenção.

A esta actividade e a este esforço, que não esgota o espaço de intervenção do Regimento, acresce ainda, a responsabilidade pelo desempenho de um serviço exigente de Apoio de Som a diversas entidades militares e civis, a nível nacional e a participação dos seus quadros em exercícios militares e grupos de trabalho nacionais e NATO, com o reconhecimento público do elevado profissionalismo e excelente desempenho.

Termino com a profunda convicção de que a imensa e louvável obra que foi realizada tem um cunho especial: a Escola do STM. Esta Escola, responsável pela formação e treino de militares, com uma cultura e um modo de estar e sentir as Transmissões, de forma peculiar, transmitindo o testemunho de geração em geração, permitiu ao Regimento de Transmissões, na adversidade dos tempos que correm, enfrentar com sacrifício, mas também com determinação e empenho, o desafio de honrar o seu passado com da publicação deste livro.

(...) esta vanguarda só foi possível alcançar e manter, fruto de um enorme esforço de investimento na formação e na preparação dos técnicos do STM, dotando-os com as indispensáveis capacidades para projectar, explorar e manter os novos e complexos sistemas.

Quartel em Lisboa, 14 de Setembro de 2007
O Comandante

Henrique José da Silva Castanheira Macedo
COR Tm Eng.º

PREFÁCIO

Director Honorário da Arma de Transmissões
Tenente-General Francisco António Fialho da Rosa

Resumir trinta anos de vida de uma Unidade de Transmissões constitui não só tarefa louvável pelo muito que nela se fez nesse período, mas igualmente pelo que esse resumo contribui para a história das Transmissões e do Exército.

O actual Regimento de Transmissões "*nasceu*" sobre o que foi a primeira Escola Prática de Transmissões, criada na sequência do DL 364/70, de 4 de Agosto, anteriormente Batalhão de Telegrafistas e Serviço de Telecomunicações Militares.

Não é meu propósito tratar destes antecedentes, mas não gostaria de deixar de referir o quanto estas Unidades marcaram gerações de Oficiais e de Sargentos de Transmissões que posteriormente serviram no Regimento.

Gerações que lembram o espaço militar centrado em Sapadores, singular zona de Lisboa, gerações que recordam as personagens que nele constituíram referência, gerações que sentiram a inovação tecnológica que ali acontecia e que servia de tema em ambientes académicos e nas empresas de comunicações existentes à época e, ainda, uma geração que se associa ao contributo discreto mas eficaz na madrugada de 25 de Abril de 1974.

Em particular, invocar o Laboratório de Electrónica e Telecomunicações da Unidade de Sapadores, onde dezenas de Oficiais Tirocinantes e sucessivos Assistentes do Instituto Superior Técnico, então Oficiais Milicianos de Transmissões, experimentaram e consolidaram o seu saber, lembrar ainda o Serviço de Telecomunicações Militares que complementava,

de alguma forma, os CTT e os TLP, é também reconhecer as origens do actual Regimento de Transmissões em cujas raízes estão segmentos de criatividade, de inovação, de novas tecnologias.

Nestas raízes devem ser reconhecidas, ao que me parece, algumas das orientações que constituem, nos dias de hoje, o cerne da missão do actual Regimento de Transmissões.

Experimentamos um Mundo onde o átomo cede lugar ao *bit* e onde opções fazem mais sentido se alinhadas em direcção ao digital.

O Regimento de Transmissões está nesta trajectória, que se reforça com a integração na sua estrutura do Centro de Informática do Exército e, por isso, em privilegiadas condições de melhor entender e preparar o Futuro no Exército, exercendo uma apropriada pedagogia de modernidade.

Trinta anos constituem apenas um princípio. Foi um bom princípio!

Que dele resulte uma longa vida, saudável e vigorosa na senda de uma tradição que nunca se afastou da procura continuada de novas e modernas soluções, com o objectivo determinado de mais e melhores Comunicações e Sistemas de Informação para o Exército, ao serviço de Portugal.

Trinta anos constituem apenas um princípio. Foi um bom princípio!

MENSAGEM

Director da Direcção de Comunicações e Sistemas de Informação
Director da Comissão Técnica da Arma de Transmissões
Presidente do Conselho da Arma de Transmissões

Major-General José Artur Paula Quesada Pastor

É com particular satisfação que na qualidade de Director das Comunicações e Sistemas de Informação do Exército, me associo aos 30 anos do Regimento de Transmissões.

Numa mensagem que se pretende institucional caberá uma nota pessoal. Os anos já são suficientes para o permitir e a sinceridade justifica-o. É que poucos meses depois de me ter apresentado no Quartel da Cruz dos Quatro Caminhos, então Escola Prática de Transmissões, como primeira colocação após ingresso no Quadro Permanente, tive a oportunidade de assistir e participar na fundação do Regimento de Transmissões. Posso por isso dizer que, ainda muito novo, o vi nascer.

Ali fui capitão, mais tarde 2.º Comandante e quis o destino e a vontade dos homens que, no actual modelo, o Regimento de Transmissões dependa do Comando Operacional através da Direcção que tenho o privilégio de dirigir.

Coincidiram assim os meus 30 anos de serviço efectivo após o ingresso no QP com os 30 anos do Regimento. A ele sempre estive directa ou indirectamente ligado. O Regimento de Transmissões é bem "*O meu Regimento*".

Muito mudou durante estes anos e mais certamente irá mudar. Mas os homens passam e a sua actuação é sempre mais efémera do que eles pensam; as estruturas transformam-se e adaptam-se; também elas são efémeras.

Ainda assim, há princípios e lógicas que persistindo no tempo nos atenuam o desconforto do efémero e do tempo que já passou. Uma delas é o espírito e a maneira de estar e de sentir o Exército do nosso pessoal do Regimento de Transmissões.

No dia a dia, as tarefas e missões são cumpridas com regularidade e com discrição. São qualidades que muito aprecio porque características de quem serve abnegada e desinteressadamente.

Na continuidade do Batalhão de Telegrafistas, que já não conheci mas de que muito ouvi falar, mantém-se em traços vigorosos a figura do Homem das Transmissões, imortalizado por André Brun nas suas Crónicas de Guerra – a Malta das Trincheiras.

Missões também há, que pelo seu carácter inopinado e necessidade de urgência de actuação, requerem o empenhamento do pessoal, muitas vezes com prejuízo do seu justo e merecido descanso. Sempre observei que, quando tal acontece, o pessoal se agiganta e com disponibilidade e entusiasmo transbordante se voluntariza para o seu cumprimento.

É certamente uma perspectiva pessoal e como tal subjectiva, mas não deixa de, para mim, constituir o traço mais marcante e humano que tenho das pessoas que aqui serviram e servem. Na continuidade do Batalhão de Telegrafistas, que já não conheci mas de que muito ouvi falar, mantém-se em traços vigorosos a figura do Homem das Transmissões, imortalizado por André Brun nas suas Crónicas de Guerra – a Malta das Trincheiras.

Os novos desafios são importantes e exigentes. A consolidação das actividades relacionadas com a Segurança das Transmissões, o início da assunção das responsabilidades ao nível do Exército antes atribuídas ao Centro de Informática do Exército e a sustentação da Rede de Comunicações, são tarefas para as quais há que aliar à tradicional generosidade do pessoal e a capacidade técnica necessária ao seu desempenho.

Estão assim concentrados no Regimento de Transmissões os dois factores essenciais para que a obra se materialize: Capacidade e Vontade.

É pois com a certeza de que o Regimento continuará a ser "*SEMPRE MELHOR*" que, com confiança e optimismo, perspectivamos o seu futuro.

PERSPECTIVA

Sargento-Mor do RTm
Sargento-Mor José Manuel Rodrigues Marques

Trinta anos se passaram...
e parece que não foi nada.
Muitas coisas aconteceram,
nesta Unidade aqui aquartelada.
Homens e mulheres trabalharam,
com afinco, técnica e sabedoria,
e "Sempre Melhor" o fizeram,
para que de forma empenhada,
se pudesse "levar a carta a Garcia".

Tinha este Regimento apenas três anos de idade, quando aqui fui colocado para desempenhar funções da especialidade de Operador de Teleimpressor, após ter frequentado a Escola de Recrutas e Especialidade na EPT, em Janeiro de 1980. Fiquei desde então a pertencer ao Serviço de Telecomunicações Militares (STM), com a sua sede nestas instalações e várias Secções a nível nacional, das quais saliento a 2ª Secção do STM em Coimbra, onde prestei serviço até à frequência do Curso de Formação de Sargentos e ingresso no QP, o que aconteceu em 1982.

Como Sargento do QP, acompanhei portanto de uma forma mais ou menos intensa, as mudanças que se foram verificando ao longo dos tempos nesta Unidade, até porque passei por aqui diversas vezes, em estágios e na preparação da componente de Exploração de Transmissões, para as Missões de Apoio à Paz em Moçambique e Angola, tendo sempre desempenhado funções directamente ligadas às Transmissões Permanentes e consequentemente ao RTm, inclusivé nas Missões ONUMOZ (ABR93-DEC94) e UNAVEM III/MONUA (MAI95-ABR99) onde desempenhei funções de Chefe de Centro de Comunicações. Excepção feita ao período em que estive colocado na Brigada Mecanizada Independente, actual Brigada Mecanizada (cerca de 36 meses), onde desempenhei funções operacionais no âmbito de Redes Rádio-Teletipo (RATT) e Centro de Mensagens, nas quais foi importante a minha passagem pelo STM. Actualmente, o RTm é a minha Unidade desde 1999.

Desde a sua criação até aos dias de hoje, e porque a evolução das tecnologias não perdoa, foram vários os Sistemas de Comunicações utilizados para que todas as UEO pudessem dispor de meios capazes de estabelecer as ligações ao nível dos vários escalões, sendo de salientar; as Redes Telefónica, a Telegráfica e a de Dados do Exército, todos eles com encargos de instalação, manutenção, formação e operação cometidos ao RTm, sendo ainda da sua responsabilidade até há pouco tempo a gestão do pessoal do Sistema Integrado de Telecomunicações Permanentes do Exército (STM/SITEP), o que traduz de uma forma bem visível o empenhamento desta Unidade no sentido de manter o Exército em permanente comunicação entre si e a ligação aos outros Ramos e mais recentemente às Forças Nacionais Destaca-

das (FND). Por outro lado, o RTm tem ainda apoiado em Serviço de Som, diversas entidades militares e civis a nível nacional, e ainda participado em Exercícios na componente Transmissões de Campanha.

Estamos claramente na presença de uma Unidade muito importante para o Exército, em que todos os recursos materiais e humanos têm que ser geridos ao pormenor, com uma permanente actualização do ponto de vista tecnológico, e naturalmente um elevado esforço financeiro, para fazer face a todas as solicitações de apoio por parte das diversas UEO. A quantidade de meios empenhados nas solicitações, gera também na componente administrativa, um elevado volume de trabalho, nas tarefas de suporte aos meios técnicos e vida corrente da Unidade, que dada a escassez de recursos, leva por vezes ao desvio de elementos da componente técnica para a administrativa. Esta última tem também acompanhado a evolução tecnológica com a utilização de várias aplicações, nomeadamente informáticas, que têm como suporte a Rede de Dados do Exército, exigindo níveis de formação específica, que só com elevado profissionalismo, competência técnica e ambiente estável se têm conseguido conciliar e interagir estas duas componentes.

Assim, o RTm conta 30 anos de existência e, apesar de jovem, por ele passaram várias gerações que lidaram com diversas tecnologias; desde Sistemas Mecânicos, passando pelos Electromecânicos e pelos Electrónicos até aos Sistemas Digitais. A todas estas tecnologias é comum a aptidão técnico-profissional, a formação constante e a evolução dos homens e mulheres, a par de uma entrega extraordinária e uma inequívoca vontade de bem servir, de todos quantos passaram nesta ímpar Unidade, que foi no passado, é no presente e esperamos seja no futuro a vanguarda das Telecomunicações Militares.

Meu RTm, que lindo nome,
com a idade que tens.
Aqui ficam simples palavras,
para expressar, os meus Parabéns.
Servir as Transmissões, é tua Missão.
Teu lema é, "Sempre Melhor".
Sê forte, nos tempos que aí virão.
São os votos, do teu Sargento-Mor.

CAP

01

DO CORPO TELEGRÁFICO AO RTm

1810 - 1977

As Origens e sua Evolução
História do Quartel da Cruz dos Quatro Caminhos (Contributos)
Os Principais Meios, Figuras e Factos
Estandartes e Símbolos Diversos
Os Ancestrais Comandantes

AS ORIGENS E EVOLUÇÃO

INTRODUÇÃO

As origens do Regimento de Transmissões (RTm) estão inequivocamente ligadas a duas áreas de actividade das Transmissões do Exército:
- As Transmissões de Campanha;
- As Transmissões Permanentes ou de Guarnição.

As evoluções tecnológicas, as mutações doutrinárias e as organizações e reorganizações do Exército, marcaram ao longo dos tempos uma diferenciação variável entre estas duas áreas de actividade. Mas, a aceitar esta dicotomia, é nas Transmissões Permanentes[1] que o Regimento de Transmissões encontra as suas raízes mais profundas, onde alicerça a sua Missão e concentra o seu esforço primário.

Ao longo deste capítulo procurámos as nossas origens e a sua evolução que, desde a criação do Real Corpo de Engenheiros e do Corpo Telegráfico Militar, conduziram até à criação desta Unidade. Neste percurso ao passado e ao longo do tempo, apresentamos a organização e o enquadramento das Unidades de Transmissões, e prestamos homenagem aos seus Comandantes. Realçamos a importância militar e política das Transmissões Permanentes, e sem pretensões históricas, providenciamos contributos para a história da Unidade onde nos encontramos – Quartel da Cruz dos Quatro Caminhos (primeira designação deste Aquartelamento), ou como é actualmente conhecido, Quartel de Sapadores.

[1] As Transmissões Permanentes, ao permitir o exercício do Comando e Controlo, funcionam, quer em tempo de paz, interligando o Comando do Exército às suas UEO, quer em tempo de guerra, onde constituem o suporte e a base de apoio às Transmissões de Campanha.

O CORPO TELEGRÁFICO

Em Lisboa, no ano de 1810, com a aprovação de Sua Alteza o Príncipe Regente de Portugal, foi executada na Impressão Régia uma publicação contendo a *"Organização e Regulamento de Disciplina do Corpo destinado ao Serviço dos Telégrafos"*. É assim constituído o Corpo Telegráfico, anexo ao Real Corpo de Engenheiros, criado em 1781, que representa a origem dos Telegrafistas Militares em Portugal.

Em 1863, e no âmbito de uma remodelação do Corpo Telegráfico, este é colocado na dependência do Ministério da Guerra para efeitos disciplinares e do Ministério das Obras Públicas para efeitos de serviço. Nesta altura, este Corpo já dispunha de 1 Director, 17 Oficiais e 300 Sargentos, Cabos e Soldados.

No ano de 1873, procedeu-se à montagem de linhas e Estações Telegráficas em vários organismos militares de Lisboa, formando uma rede destinada a ligar o Ministério da Guerra com as suas Unidades da Guarnição de Lisboa. É assim instalada a primeira Rede Telegráfica Militar[2], planeada e executada pela Direcção Geral de Telégrafos do Ministério das Obras Públicas tendo esta sido entregue *"ao Exército às 11 horas da manhã do dia 17 de Setembro"* desse mesmo ano, *"procedendo-se nesse momento à sua inauguração"* (PAÇO, Afonso: 1938, p. 18). Esta data marca indelevelmente o início do Serviço Telegráfico Militar e das Transmissões Permanentes no Exército, tendo sido por este motivo escolhida para o dia festivo do Regimento de Transmissões, herdeiro histórico do Serviço Telegráfico Militar.

Esta Rede estendeu-se mais tarde ao Campo Entrincheirado de Lisboa, às Guarnições do Porto e Praça-forte de Elvas, tendo como passo seguinte, a ligação destas Guarnições entre si e sua ligação com o Ministério da Guerra.

[2] Constituída por treze estações:
Ministério da Guerra,
Quartel-General da 1.ª Divisão Militar,
Ajuda (Regimento de Infantaria n.º 1),
Belém (Regimento de Lanceiros n.º 2 da Rainha),
Boa-Hora (Regimento de Artilharia n.º 1),
Campo de Ourique (Regimento de Cavalaria n.º 4),
Campolide (Regimento de Cavalaria n.º 4),
Cruz dos Quatro Caminhos (Batalhão de Engenharia),
Castelo de S. Jorge (Batalhão de Caçadores n.º 5),
Graça (Regimento de Infantaria n.º 5),
S. João de Deus (Regimento de Infantaria n.º 2),
Torre da Pólvora (Regimento de Infantaria n.º 7)
e Vale do Pereiro (Batalhão de Caçadores n.º 2 da Rainha), (PAÇO, Afonso: 1938, p. 18).

Poste do Serviço Telegráfico Militar

DIRECÇÃO DO SERVIÇO TELEGRÁFICO MILITAR

Em 1874, Fontes Pereira de Melo, Oficial do Real Corpo de Engenheiros, então Ministro da Guerra, cria a Direcção do Serviço Telegráfico Militar, colocando nela como Director o Capitão de Infantaria D. Fernando da Câmara Leme, do Real Corpo de Engenheiros. Nesta data, o Corpo Telegráfico não só já tinha as funções de órgão executivo, como possuía uma Direcção de Serviço, dependente directamente do Gabinete do Ministro.

Em 1880, Fontes Pereira de Melo nomeia na sua dependência directa, em substituição do Capitão Câmara Leme, o Capitão de Infantaria Bon de Sousa, Director

do Serviço Telegráfico Militar,que se instala no Quartel da Penha de França (actual sede da Direcção Nacional da PSP), podendo por isso este local ser considerado o berço da Telegrafia Militar em Portugal. Nesse mesmo ano, e através da OE n.º 22, foi publicado o "*Regulamento do Serviço Telegráfico de Guarnição*". Bon de Sousa exerceu ainda, na Direcção Geral de Telégrafos do Reino, o cargo de Director do Serviço Telegráfico de Guarnição, o qual foi precursor dos Correios, Telégrafos e Telefones.

REGIMENTO DE ENGENHARIA

Em 1884, e pela mão de Fontes Pereira de Melo, é criado o 1.º Regimento de Engenharia a três Batalhões, dois no activo e um na reserva.

Dos Batalhões no activo, um era o Batalhão de Sapadores Mineiros e o outro, o Batalhão Misto, do qual fazia parte uma Companhia de Telegrafistas de Campanha[3] que constituíu a primeira Unidade de Transmissões no seio da Engenharia.

A organização do Regimento de Engenharia deveria ainda incluir a Direcção dos Telégrafos de Guarnição e Pombais Militares, que correspondia à evolução da Direcção do Serviço Telegráfico Militar, depois de esta ter passado pela designação de Direcção dos Telégrafos Militares do Continente.

Após a reorganização de 1884, o pessoal do Corpo Telegráfico e da Direcção dos Telégrafos de Guarnição e Pombais Militares, deveria ser integrado na Companhia de Telegrafistas do Regimento de Engenharia, mas tal não veio a acontecer em virtude de grande parte desse pessoal ter abandonado o Serviço Telegráfico Militar e ter regressado às suas Unidades de origem.

[3] Já existia há 74 anos um Corpo de Telegrafistas fora da Engenharia e sem qualquer relação com esta Arma, a não ser servi-la no estabelecimento da ligação das suas Unidades de Guarnição. Esta Companhia de Telegrafistas é considerada a primeira Unidade de Transmissões de Campanha.

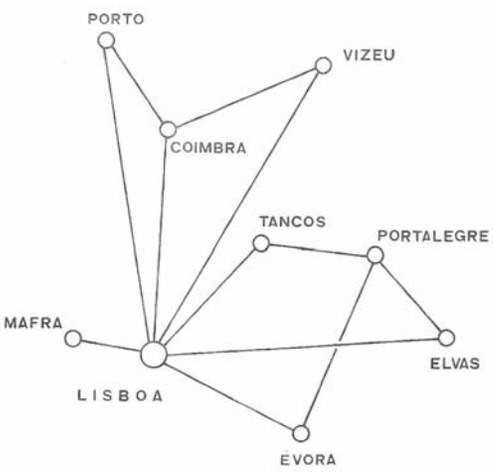
DIRECÇÃO DO SERVIÇO TELEGRÁFICO DE GUARNIÇÃO E POMBAIS MILITARES

Uma Portaria da Secretaria de Estado dos Negócios da Guerra, publicada na Ordem do Exército n.º 22, de 1888, trata do Regulamento do Serviço de Telégrafos de Guarnição e Pombais Militares.

A Direcção do Serviço, abrangendo todo o Território Continental do Reino, foi incumbida a um Oficial devidamente habilitado, coadjuvado por dois Adjuntos, um no Porto e outro em Lisboa, nomeados pelo Ministro da Guerra.

O Director dos Telégrafos e Pombais Militares, foi responsável perante o Ministro da Guerra, pela execução do serviço a seu cargo, recebendo ordens do Ministro por intermédio da Repartição de Gabinete.

Verificou-se então, a necessidade de regular o Serviço Telegráfico de Guarnição há muito estabelecido em Lisboa, Porto e Elvas.



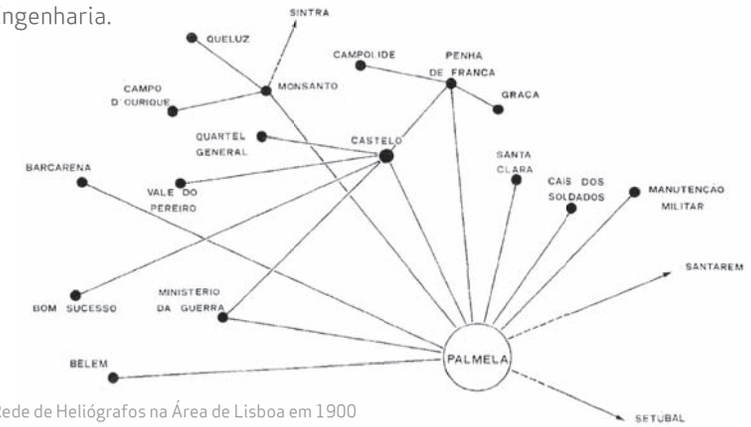
Rede de Pombais Militares em 1899

INSPECÇÃO DO SERVIÇO TELEGRÁFICO DE GUARNIÇÃO, DE AEROESTAÇÃO E DE POMBAIS MILITARES

Em 1899, a Ordem do Exército n.º 9 (1.ª Série) refere-se à Organização do Exército, segundo a qual, dentro da Arma de Engenharia, seriam criadas dez Companhias das quais uma de Telegrafistas que seria responsável pelas montagens.
Esta Organização do Exército considera ainda o seguinte: *"junto à Direcção do Serviço de Engenharia será organizada a Inspecção do Serviço Telegráfico de Guarnição, de Aerostação e de Pombais Militares a cargo de um Oficial Superior da Arma"* (MOREIRA, Cor Bastos: 1986, p.167).

INSPECÇÃO DOS TELÉGRAFOS MILITARES

A Ordem do Exército n.º 21 (1.ª Série) de 15 de Dezembro de 1900 apresenta o Regulamento do Serviço Telegráfico Militar, segundo o qual os Serviços de Telegrafia, Telefonia, Aeroestação e Pombais Militares, estavam a cargo da Inspecção dos Telegrafistas Militares, dependente da Direcção Geral do Serviço de Engenharia.

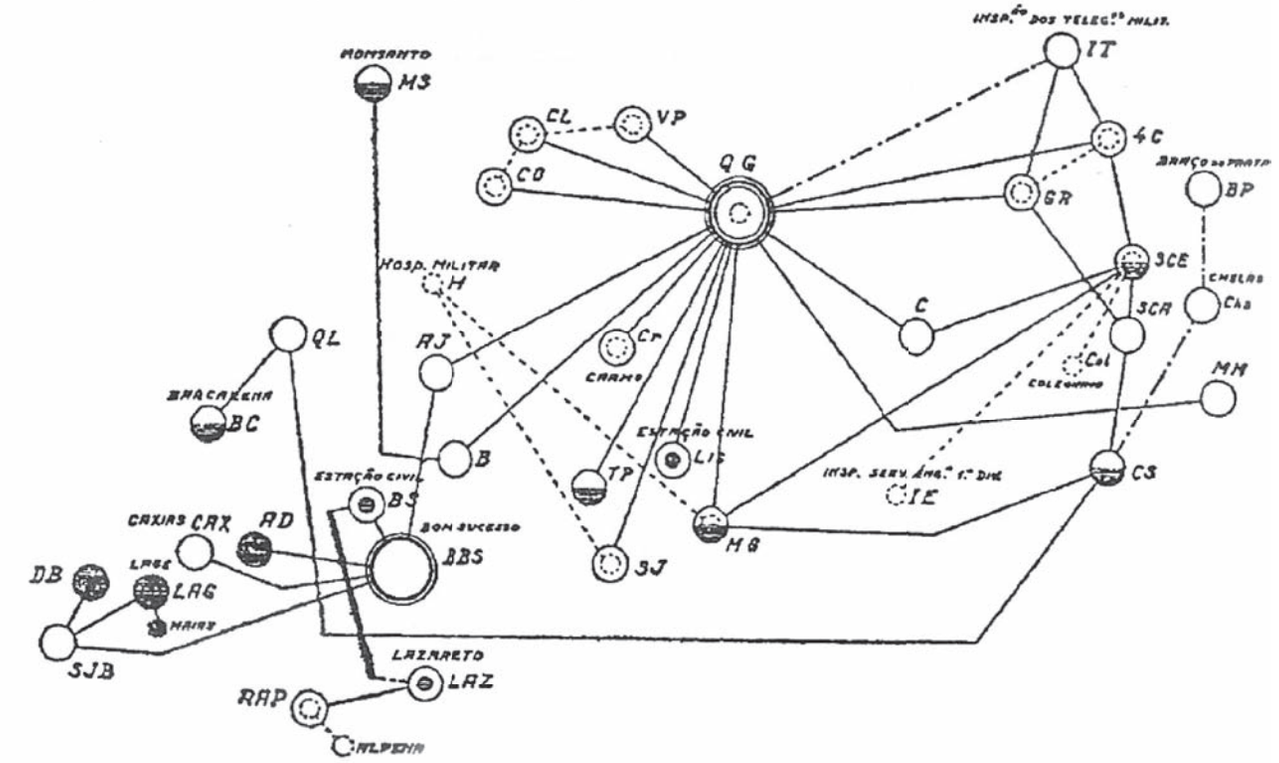


Rede de Heliógrafos na Área de Lisboa em 1900

Eram da sua competência a exploração das Estações Telegráficas e Telefónicas das Fortificações, Estabelecimentos Militares, Quartéis-Generais e Quartéis das Unidades do Exército. À sua responsabilidade estavam também os projectos, estimativas, guarda, conservação e reparação das linhas.
A esta Inspecção, competia-lhe ainda o Serviço de Telegrafia Óptica Militar e dispunha da Companhia de Telegrafistas de Praça como órgão executor.
Em 1901, o Exército Português recebeu o primeiro Emissor/Receptor de Telegrafia Sem Fios fornecido pela marca Ducretet, tendo os primeiros testes sido realizados pelo Capitão Severo da Cunha, entre as extremidades Norte e Sul da Parada e terrenos anexos do Quartel da Cruz dos Quatro Caminhos.
No dia 9 de Janeiro de 1901, Bon de Sousa, então General de Brigada, reformado, deu posse ao Tenente-Coronel Engenheiro António Maria Mimoso Gouveia Prego, do cargo de Inspector do Serviço Telegráfico Militar. Esta data marca a passagem efectiva do Serviço Telegráfico Militar para a Arma de Engenharia, razão pela qual, foi escolhida mais tarde para o dia festivo do Batalhão de Telegrafistas, que haveria de formar-se em 31 de Dezembro de 1937, e de cujo Serviço a Engenharia Militar considerou ser seu legitimo herdeiro.

Primeiras Experiências TSF

Rede Telegráfica e Telefónica de Lisboa por ocasião da Inspecção dos Telégrafos Militares



LEGENDA:

A	Alto do Duque (Forte)
AJ	Ajuda (Quartel de Infantaria n.º 1)
B	Belém
BC	Barcarena (Grupo de Batarias a Cavalo)
BBS	Bom Sucesso (Est. Telegráfica Mil. Central)
BP	Braço de Prata
C	Castelo de S. Jorge
CAX	Caxias
4C	Cruz dos 4 Caminhos
CO	Campo de Ourique
Chs	Chelas
CL	Campolide
Col	Coleginho
Cr	Carmo (Est. Telegráfica e Telefónica Mil.)
CS	Cais dos Soldados (Arsenal)
DB	Duque de Bragança
GR	Graça
H	Hospital Militar
IE	Inspecção do Serviço de Engenharia (1.ª Div.)
IT	Inspecção dos Telégrafos Militares
LAG	Lage
LAZ	Lazareto
LIS	Lisboa
MG	Ministério da Guerra
MM	Manutenção Militar
MS	Monsanto
QL	Queluz
RAP	Trafaria (Raposeira-Reg Art Costa n.º 10)
SCA	Depósito de Fardamentos
SCE	Santa Clara Engenharia
SJ	Janelas Verdes (S. João de Deus)
SJB	São Julião da Barra
TP	1º Grupo Companhias de Administração Mil.
VP	Vale do Pereiro (Caçadores n.º 2)

Estação Civil

Estação Telegráfica Militar Principal

Estação Telefónica Militar

Estação Telefónica Militar que está fechada

Estação Telegráfica Militar Central

Estação Telegráfica Militar

Estação Telegráfica Militar que está fechada

Estação Telefónica e Telegráfica Militar

Estação MIlitar de Serviço Limitado

Cabo sub-fluvial

Linha Telegráfica Projectada

Linha Telegráfica Militar

Linha Telefónica Militar

COMPANHIA DE TELEGRAFISTAS DE PRAÇA

A criação desta Companhia foi publicada na Ordem do Exército n.º 1 (1.ª Série) de 8 de Janeiro de 1902. Tratava-se de uma Unidade exclusivamente destinada ao Serviço Permanente de Guarnição, cuja criação é justificada pelo facto de terem surgido inúmeras dificuldades de pessoal na Companhia de Telegrafistas do Regimento de Engenharia para fazer executar o Serviço de Inspecção.

A subordinação da Companhia de Telegrafistas de Praça ao Inspector dos Telégrafos Militares foi definida na Ordem do Exército (1.ª Série) de 30 de Janeiro de 1902.

Nesta altura, e sob o comando do Regimento de Engenharia, passam a existir:

- Uma Inspecção de Telégrafos Militares, com os Pombais incluídos;
- Uma Companhia de Telegrafistas de Praça;
- Uma Companhia de Telegrafistas do Regimento de Engenharia.

A Companhia de Telegrafistas de Praça permaneceu no Quartel da Penha de França, anterior sede do Corpo Telegráfico, tendo as restantes subunidades do Regimento de Engenharia permanecido no Quartel da Cruz dos Quatro Caminhos.

Telégrafo

INSPECÇÃO DO SERVIÇO TELEGRÁFICO MILITAR

A Reorganização do Exército, publicada na Ordem do Exército n.º 11 (1.ª Série) de 26 de Maio de 1911, considera que o Serviço Telegráfico Militar, compreendido na Arma de Engenharia, incluía as seguintes entidades:

- A Inspecção do Serviço Telegráfico Militar;
- Comissão Técnica de Telegrafia Militar;
- Tropas de Telegrafia de Campanha (2 Companhias);
- Tropas de Telegrafia de Praça (1 Companhia);
- Tropas de Telegrafia Sem Fios (1 Companhia);
- Tropas de Aerosteiros[4];
- Secção Electrotécnica.

O conjunto das Companhias de Telegrafistas, constituía as tropas de que dispunha a Inspecção do Serviço Telegráfico Militar, à qual também ficam adstritas os Pombais Militares e a Companhia de Aerosteiros. Essas Companhias continuaram aquarteladas no Quartel da Cruz dos Quatro Caminhos.

[4] A Companhia de Aerosteiros, cujo Comandante era o Chefe do Serviço de Aeroestação e Pombais Militares, tinha a seu cargo os trabalhos relativos ao estabelecimento de comunicações por meios de aerostação de Aviação e de Pombos-correios. Os Aerosteiros utilizavam balões próprios para constituir Postos de Observação, tendo sido muitos utilizados na 1.ª Guerra Mundial (1914-1918). Este Corpo teve origem na Arma de Engenharia, mas em 1924 transitou para a Aeronáutica Militar.

BATALHÃO DE TELEGRAFISTAS DE CAMPANHA

A Ordem do Exército n.º 11 (1.ª Série) de 18 de Julho de 1913, introduziu as alterações à Organização de 1911, tendo criado um Batalhão de Telegrafistas de Campanha a quatro Companhias: duas de Telegrafistas (englobando dez Secções), uma de TSF e uma de Condutores. O Comandante do Batalhão (Tenente-Coronel ou Major) seria em caso de guerra, o Subchefe do Serviço Telegráfico do Exército. O Comandante da Companhia de TSF seria o Adjunto do Chefe de Serviço.

Posto Telefónico na 1.ª Linha 1917 (1.ª GM)

A implementação deste Batalhão efectivou-se a 13 de Novembro de 1913, tendo sido instalado no novo Quartel da Ajuda, excepto a Companhia de Telegrafistas de Praça que se manteve inalterada no Quartel da Penha de França, cumprindo a função de Serviço de Telégrafos de Guarnição.

No período compreendido entre 1914 e 1918, as Tropas Telegrafistas integraram as Forças Expedicionárias em África e em França. Estas tropas foram recrutadas nos efectivos do Batalhão de Telegrafistas de Campanha (BTC) e na Companhia de Telegrafistas de Praça (CTP). Os elementos da Companhia de Telegrafistas de Praça, mercê da sua melhor formação como especialistas, foram mantidos na exploração do Serviço Telegráfico de Guarnição, servindo de base ao Serviço Telegráfico durante a Campanha da Flandres.

Foram os TP, como lhes chamavam então, essa tropa do *"alicate"* e da *"linguagem do pica-pau"* na pitoresca frase do Major Brun, quem guarneceu os Postos Telefónicos e Telegráficos das trincheiras e enquadrou os Sinaleiros de outras Armas.

Podemos afirmar que se deve à CTP grande parte do êxito que aureolou o Serviço Telegráfico do Corpo Expedicionário Português (CEP) em França, tendo sido o serviço que melhor funcionou, na apreciação do General Comandante do Corpo[5].

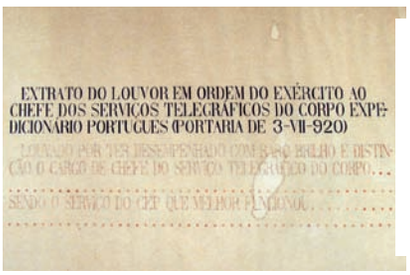
Reparação das Linhas Telefónicas, na Campanha da Flandres (1917-1918)

[5] Palavras do General Soares Branco, nas suas Lições Inaugurais do Ano Lectivo, na Escola do Exército. Soares Branco, como Capitão, foi o Chefe do Serviço Telegráfico do CEP, tendo-lhe sido atribuída a maior condecoração da Tropa Portuguesa nessa Campanha.

Em África, onde as características eram de Campanha, foram as tropas do BTC que obtiveram os maiores êxitos.

O Decreto 10705 de 20 de Abril de 1925, publicado na Ordem do Exército n.º 6 (1.ª Série) de 24 de Abril de 1925, determinou a dissolução do Batalhão de Telegrafistas de Campanha.

A mesma Ordem do Exército referindo-se ao Decreto 10706, inseriu o seguinte Despacho: *"As Estações e Postos de TSF do dissolvido Batalhão de Telegrafistas de Campanha são imediatamente reconstituídos ficando incorporados na Companhia de Telegrafistas de Praça".*


EXTRATO DO LOUVOR EM ORDEM DO EXÉRCITO AO CHEFE DOS SERVIÇOS TELEGRÁFICOS DO CORPO EXPEDICIONÁRIO PORTUGUES (PORTARIA DE 3-VII-920)

Louvor ao Chefe dos Serviços Telegráficos do CEP (1.ª GM, 1914-1918)

BATALHÃO DE TELEGRAFISTAS (1925)

Atendendo a que *"não se deviam perder as honrosas tradições que, em França (1914 a 1918) e em África, o Batalhão de Telegrafistas de Campanha tinha conquistado com abnegação e valor"*, foi criado em seu lugar, apenas com a mudança do Comando e da maioria dos Oficiais, o Batalhão de Telegrafistas que permaneceu no mesmo Quartel da Ajuda [Decreto 10758 - Ordem do Exército n.º 8 (1.ª Série) de 16 de Junho de 1925].

BATALHÃO DE TELEGRAFISTAS DE CAMPANHA

Este Batalhão foi reconstituído com a composição que já tinha à data da dissolução, segundo o Decreto 11725 [Ordem do Exército n.º 6 (1.ª Série) de 14 de Junho de 1926].

REGIMENTO DE TELEGRAFISTAS

Após o movimento do 28 de Maio de 1926[6], surge uma nova reorganização do Exército. Assim, através do Decreto 12161 constante da Ordem do Exército n.º 10 (1.ª Série) de 31 de Agosto de 1926, deu-se execução ao disposto no artigo 1.º do Decreto com força de Lei n.º 11856 de 5 de Julho de 1926 (Bases para a Organização do Exército Metropolitano - Ordem do Exército n.º 8 de 12 de Julho de 1926).

Nas Tropas e Serviços da Arma de Engenharia foi considerado um Regimento de Telegrafistas. Segundo o texto da Ordem do Exército n.º 12 (1.ª Série) de 30 de Setembro de 1926, o Regimento de Telegrafistas seria constituído pelo Batalhão de Telegrafistas de Campanha e o pessoal, material e animal da Companhia de Telegrafistas de Praça. Este Regimento tomou a seu cargo as atribuições que competiam (no que diz respeito ao Serviço Telegráfico de Guarnição) à Inspecção do Serviço Telegráfico Militar, extinta pela mesma reorganização.

O Regimento de Telegrafistas adoptou como distintivos da Unidade o Castelo com Raios, usado pela Companhia de Telegrafista de Praça. O Castelo era a alegoria à Praça de Guerra, local fortificado para guarda de acessos, fronteiras, populações, soberania etc., e os Raios, a simbologia da transmissão entre elas.

[6] Desde a instauração da República, em 1910, que Portugal vivia uma época de conturbações políticas, económicas e sociais, com as quedas de sucessivos governos e uma situação financeira periclitante, agravada com a participação na 1ª Guerra Mundial. Havia uma grande instabilidade no país que propiciou o derrube do Regime Democrático-Parlamentar e a instauração de uma Ditadura Militar com o golpe de 28 de Maio de 1926, chefiado por Gomes da Costa.

Militares da Companhia de Projectores

Por sua vez, o distintivo do Batalhão de Telegrafistas de Campanha (Estrela com Raios), passou a ser o distintivo das Praças de TPF.
Pela mesma reorganização de 1926 é criada a Direcção da Arma de Engenharia.
Na Organização das Armas e Serviços a que diz respeito o Decreto 13851 [Ordem do Exército n.º 7 (1.ª Série) de 30 de Junho de 1927], foi previsto um Regimento de Telegrafistas[7], com três Grupos, que ficaria sedeado no Quartel da Cruz dos Quatro Caminhos.

A Direcção da Arma de Engenharia determinou que o Regimento de Telegrafistas fosse composto por um Comando e três grupos de Companhias:

- Um grupo no Quartel da Penha de França, onde já se encontrava a CTP;
- Um grupo no Quartel da Ajuda onde estava o BTC;
- Um grupo no Porto, Quartel de S. Bento, onde se encontrava o Destacamento do Norte da CTP, mais tarde transferido para o Quartel de S. Braz.

.

[7] O 1º Grupo incluía: 2 Companhias de TPF e 1 Secção de Parque; o 2º Grupo: 3 Companhias de TPF e uma Companhia de Parque e Viaturas e o 3º Grupo: 1 Companhia de TSF, 1 Companhia de Electromecânicos e 1 Companhia de Projectores.
A Companhia de Projectores tinha as seguintes finalidades: pesquisa de objectivos e alvos inimigos (IN) para ulterior acção de fogo de Artilharia, Infantaria e Força Aérea; reconhecimento de movimentos realizados pelo IN; encegueiramento do IN dificultando-lhe ou mesmos impedindo-lhe a realização eficaz do seu tiro; localização de aviões IN e seguimento da sua rota; iluminação do terreno tendo em vista trabalhos nocturnos, realização de sinalização, e também Telegrafia Óptica. Os projectores utilizados eram do tipo eléctrico de 90 cm de diâmetro, sendo transportados em viaturas automóveis. A Guarnição de um Auto-projector era constituída por um Chefe (2.º Sargento), um Electricista (1.º Cabo), um Condutor auto, um Operador, dois Observadores (1.º e 2.º) e um Telefonista.

No ano de 1927, com a redução a Batalhões do Regimento de Sapadores Mineiros, foi transferido para Queluz o Batalhão de Sapadores Mineiros n.º 1, aquartelado desde a organização de 1926, no Quartel da Cruz dos Quatro Caminhos[8], tendo nessa altura este Quartel sido ocupado pelo Regimento de Telegrafistas, cujos grupos de Companhias abandonaram o Quartel da Ajuda e o da Penha de França.

Com a desvinculação definitiva do Serviço Telegráfico Militar ao Quartel da Penha de França, que já vinha desde o tempo de Bon de Sousa (1880), e que sempre tinha pertencido aos Telegrafistas de Praça, foi este Quartel ocupado pela Escola de Transmissões que aí se manteve até 1945.

Batalhão de Telegrafistas

BATALHÃO DE TELEGRAFISTAS (1937)

A Reorganização do Exército publicada na Ordem do Exército n.º 12 (1.ª Série) de 31 de Dezembro de 1937 (Decreto-Lei n.º 28401) previa, entre outras, a criação de dois Regimentos de Engenharia e de um Batalhão de Telegrafistas.

Cada Regimento de Engenharia disporia de um Batalhão de Transmissões com funções de campanha, cuja constituição seria organizada à custa do Regimento de Telegrafistas (já não considerado na nova Reorganização).

O Aquartelamento da Cruz dos Quatros Caminhos onde se encontrava o Regimento de Telegrafistas foi destinado ao novo Batalhão de Telegrafistas[9], então criado, e que englobava as funções de Campanha e de Instrução, e tinha adstritas as Transmissões Permanentes (STM - Serviço Telegráfico Militar).

A este Batalhão de Telegrafistas ficou adstrito o Serviço Telegráfico Militar, e posteriormente, o seu sucessor em 1951- o Serviço de Telecomunicações Militares, mantendo-se até 1970, data da criação da Arma de Transmissões.

Formatura do Batalhão de Telegrafistas - 1965

8 A designação deste Aquartelamento e da Rua em que está localizado, assumem o nome de Sapadores em homenagem ao extinto Regimento de Sapadores Mineiros aqui aquartelado até 1927.

9 Apenas foi implementado em 1940, data em que foram publicadas as instruções para a execução do Dec. Lei n.º 28401 - *"Herança Histórica do Regimento de Transmissões"*, Coronel Manuel da Cruz Fernandes, 09AG01987

SERVIÇO DE TELECOMUNICAÇÕES MILITARES

O Decreto n.º 38568 referido na Ordem do Exército n.º 8 (1.ª Série) de 31 de Dezembro de 1951, referiu-se ao Regulamento do Serviço Telegráfico Militar em vigor desde 1908 e considerava ser conveniente elaborar um novo diploma legal actualizado.

Foi então criado o Serviço de Telecomunicações Militares (STM), que constituía uma evolução do anterior Serviço Telegráfico Militar, assegurado pelo Batalhão de Telegrafistas, sendo destinado a promover e aperfeiçoar a instrução do pessoal militar especializado, e a estabelecer e manter as Telecomunicações Militares de carácter Permanente.

O STM tinha dependência directa do Ministério do Exército, quanto à parte técnica, e da 2.ª Direcção Geral do Exército, no que dizia respeito aos assuntos administrativos.

Das atribuições gerais do STM faziam parte o complemento da instrução do pessoal técnico destinado às Telecomunicações Militares, a montagem, exploração

e conservação do material e redes de carácter permanente, bem como a colaboração, sempre que necessária, com os Organismos Civis das Telecomunicações.
Para legalizar as atribuições deste novo Serviço, em 1952 foi publicado o Regulamento do STM, através da Ordem do Exército n.º 2 (1.ª Série) de 31 de Março de 1952, referindo a Portaria n.º 13888 de 18 de Março de 1952.
A *"Revolução das Comunicações Permanentes"* iniciada em Portugal Continental na década de 60 (Século XX), bem como a participação activa nas Guerras Ultramarinas (1961-1974), interligando os Teatros de Guerra (TO) à Metrópole (Portugal Continental), permitindo ainda a ligação no interior dos quatro TO (Angola, Guiné, Moçambique e Timor), foram neste período, as grandes prioridades de actuação do STM e que em muito contribuiu para o sucesso das operações militares.

A ARMA DE TRANSMISSÕES

As Transmissões constituíam até 1970, um ramo especial dentro da Arma de Engenharia. O quadro de efectivos foi único desde o início, embora o pessoal estivesse dividido nas diferentes especialidades; os Oficiais eram Oficiais de Engenharia de origem, porque o Curso na Escola do Exército (actual Academia Militar) era o mesmo, mas havia uma separação entre Engenharia e Transmissões, especialmente para efeitos de escala de mobilização.

"A evolução constante das técnicas nos seus múltiplos aspectos, tanto no domínio da Engenharia como no da Electrónica, constituía para a Arma de Engenharia um pesadíssimo encargo no caso de continuar a ter a seu cargo as Transmissões como um dos seus ramos especializados. Tal circunstância justificava que se pensasse na criação de uma nova Arma, dividindo desta maneira tarefas que mesmo assim continuariam a ser bastante trabalhosas."

(MOREIRA, Bastos: JE 375, MAR91, p.31).

Em 1959 é considerada a organização de uma Direcção da Arma de Transmissões, que se concretiza apenas em 1961. Também neste ano (1959), o Batalhão de Telegrafistas passa a exercer cumulativamente as funções de Escola Prática. Por seu lado na Academia Militar é criado o Curso de Engenharia Electrotécnica e o Serviço de Telecomunicações Militares entra num período de notável modernização e expansão.
Em 1960 o Depósito Geral de Material de Engenharia é extinto e a sua 2.ª Secção (Material de Transmissões) passa a constituir o de Depósito Geral de Material de Transmissões. Este Órgão só teve existência legal em 1965, com a publicação do Decreto Lei 46374 na OE n.º 6 (1.ª Série) de 30 de Junho. Em 1965, é ainda criado o Regimento de Transmissões[10] que vai substituir o Regimento de Engenharia 2, no Porto. Estas transformações podem ser consideradas como o embrião da nova Arma que vem a ser criada apenas em 1970.
Assim, em 1970 foi criada a Arma de Transmissões através do Decreto n.º 364/70[11] publicado na Ordem do Exército n.º 8 (1.ª Série) de 31 de Agosto de

Tampa de caixa de visita das condutas do STM

[10] Nesta altura o Regimento de Transmissões tinha funções essencialmente de Campanha.

[11] De acordo com o artigo 2º deste Decreto, a Arma de Transmissões era constituída pelos seguintes órgãos: Direcção da Arma (DAT); Escola Prática de Transmissões (EPT), em Lisboa; o Serviço de Telecomunicações Militares (STM) incluído na EPT e com Delegações nas Regiões Militares (Continente) e nas Zonas Militares (Ilhas); Regimento de Transmissões (RTm), no Porto e Depósito Geral de Material de Transmissões, em Linda-a-Velha, com Destacamentos de Reabastecimento e Manutenção nas Regiões e Zonas Militares.
Posteriormente a Arma sofre alguns ajustamentos, nomeadamente: a EPT vai ocupar o Quartel de Arca d'Água, no Porto por troca com o RTm; o RTm vai ocupar o Quartel de Sapadores, ficando responsável pelo STM; é criada a Companhia de Transmissões da 1.ª Brigada Mista Independente (mais tarde Brigada Mecanizada Independente e hoje Brigada Mecanizada), em Santa Margarida e mais tarde a Companhia de Transmissões da Brigada Aerotransportada (actualmente Brigada de Reacção Rápida), em Tancos.
Até 2007, estavam ainda na dependência técnica da Arma de Transmissões através da Direcção dos Serviços de Transmissões, as seguintes Unidades e Órgãos: Escola Militar de Electromecânica, em Paço d'Arcos, Batalhão de Informações e Segurança, na Trafaria, Centro de Informática do Exército, em Lisboa e Centros de Telecomunicações Permanentes (GML, RMN, RMS, ZMA, ZMM, CMSM e CTAT).

"(...)a Arma de Transmissões deve ser creditada com a herança histórica das Transmissões no Exército de uma forma completa e global."

1970. Esta Arma veio integrar todas as actividades das Transmissões incluindo o Sector de Campanha e o Sector de Guarnição, onde se incluía o Serviço de Telecomunicações Militares herdeiro directo do Serviço Telegráfico Militar e demais Organismos das Transmissões Permanentes, ligando Aquartelamentos Fixos, Fortalezas, Praças Fortes, Castelos, Campos Entrincheirados, etc. Esta ligação estava materializada no próprio símbolo adoptado pela Arma de Transmissões - o Castelo com Raios.

Símbolo da Arma de Transmissões

A Arma tomou também o encargo de preparar as Transmissões das Forças envolvidas em campanha ou em situação simulada ou real de conflito ou crise, não só na qualidade que lhe advinha da responsabilidade pela utilização e defesa do espectro electromagnético (a 5.ª dimensão do Campo de Batalha), mas ainda da ligação operacional das Forças envolvidas, além da preparação das especialidades de Transmissões para as outras Armas.

Por tudo o que se apresentou anteriormente, julga-se legitimo afirmar que a Arma de Transmissões deve ser creditada com a herança histórica das Transmissões no Exército de uma forma completa e global.

ESCOLA PRÁTICA DE TRANSMISSÕES

A Portaria n.º 382/71 de 19 de Julho de 1971, publicada na Ordem do Exército n.º 7 (1.ª Série) de 31 de Julho de 1971, em face do Decreto-Lei n.º 364/70 de 4 de Agosto de 1970, determinou o seguinte:

- *"O Batalhão de Telegrafistas é extinto e, em sua substituição, criada a Escola Prática de Transmissões;*
- *O Serviço de Telecomunicações Militares fica adstrito à Escola Prática de Transmissões."*

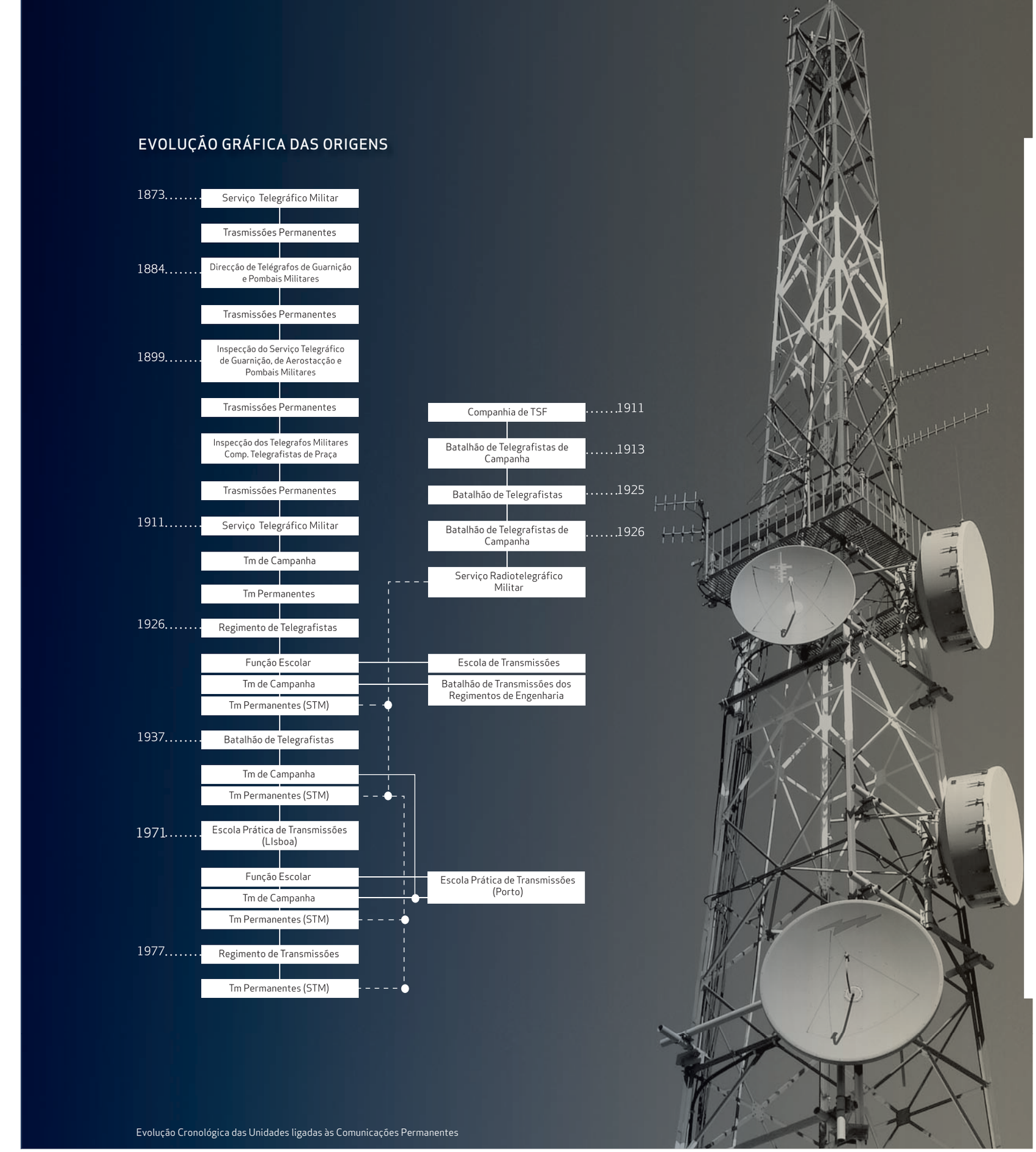
À Escola Prática de Transmissões (EPT), ficam então adstritas três áreas fundamentais: a Formação, as Transmissões de Campanha e as Transmissões Permanentes garantidas pelo Serviço de Telecomunicações Militares (STM).

Durante os sete anos em que a EPT esteve sedeada no Quartel de Sapadores, desenvolveu um notável serviço, especialmente no âmbito das Transmissões Permanentes, sendo de destacar a participação dos seus militares no planeamento e estabelecimento das comunicações no apoio à Revolução de Abril de 1974 e subsequente *Verão Quente de 1975*.

Em 1976, o General Director da Arma de Transmissões, Brigadeiro Pereira Pinto, publicou uma obra, em dois volumes, intitulada *"Reflexões sobre a Problemática da Arma de Transmissões"*. Esta obra foi amplamente difundida e debatida em jornadas específicas, cujos resultados conduziram à elaboração de uma proposta[12] estratégica para a Arma e para o Exército, aprovada superiormente e executada em quase toda a sua totalidade.

[12] Com a seguinte articulação: DAT permanece em Lisboa; EPT seria transferida para o Porto e extinto o RTm (de Campanha) local, assumindo a EPT as valências de Escola e de Campanha; Criação de um Regimento em Lisboa, com a mesma designação - RTm, mas com uma missão distinta, assumindo o STM; adicionar ao DGMT uma Divisão de Estudos e Projectos, com vista ao envolvimento da Arma em projectos de desenvolvimento e à criação do Batalhão de Transmissões de Campanha a instalar em local a definir no centro do país. Posteriormente, foi ainda considerado o levantamento de uma Companhia de Transmissões na 1.ª BMI, no CMSM, dotada com equipamentos de origem americana, e a colocação de Oficiais Engenheiros nos QG das RM/ZM para integrar o Estado-Maior dos Comandos Regionais e Zonas Militares. Estas medidas foram depois complementadas com a colocação de Oficiais de Transmissões (Engenheiros, Exploração e Manutenção) nas Forças de Segurança (PSP, GNR e GF) em apoio às suas Transmissões e a inclusão de mestrados na preparação dos Oficiais Engenheiros.

EVOLUÇÃO GRÁFICA DAS ORIGENS



Evolução Cronológica das Unidades ligadas às Comunicações Permanentes

HISTÓRIA DO QUARTEL DA CRUZ DOS QUATRO CAMINHOS (CONTRIBUTOS)

.... 1755

DA TOMADA DO CASTELO DE S. JORGE AO TERRAMOTO DE 1755

Documentos antigos fazem referência à existência de caminhos de pé-posto e carreteiros (vicinais) irradiando das portas da povoação fortificada (actual Lisboa) dirigindo-se aos campos. O crescimento fora de portas dos burgos fortificados, fenómeno observado nos burgos em desenvolvimento, estendeu-se também a Lisboa.

Por esta razão, aparecem sucessivas fortificações e cinturas de muralhas e portas monumentais, das quais se destaca a Fortificação Romana, a Cerca Moura (que terá subsistido entre finais do século VIII e o fim da 1.ª Dinastia), a Cerca Fernandina (mandada erigir por D. Fernando I de Portugal) e uma tentativa de Cerca Joanina (em 1650, por D. João IV).

No tempo da Cerca Moura, na parte oriental de Lisboa, seguiam caminhos irradiantes de onde hoje se situa a Porta de Santo André, um dos quais seguia pela linha de alturas, Graça, Monte Agudo e Penha de França. A muralha da cerca caía direita daí até ao rio, atingindo o areal no Chafaris d'El Rei. Outros caminhos iam de vale em vale, atingindo as linhas de altura pelos colos. Um destes caminhos partia do Convento de Santa Apolónia (Bica do Sapato), subindo pela Rua do Vale de Santo António, cruzando com o caminho de alturas atrás descrito, no ponto que viria a ser conhecido por Cruz dos Quatro Caminhos, hoje Largo de Sapadores.

As referências à tomada de Lisboa permitem identificar uma área que se estendia desde a Senhora do Monte de São Gens até à Cruz dos Quatro Caminhos, como a escolhida por D. Afonso Henriques para aí colocar as esculcas numa fase prévia e assentar arraiais durante o cerco que precedeu a tomada do Castelo aos Mouros. De facto, o alto do Monte de S. Gens é o único ponto de onde o grande estratega se poderia certificar da eficácia do cerco, pois daí dominava não apenas a posição e actividade de todas as forças sitiantes, como o Castelo de Palmela, de onde os Mouros recebiam reforços pela banda do Tejo.

Cercas de Lisboa

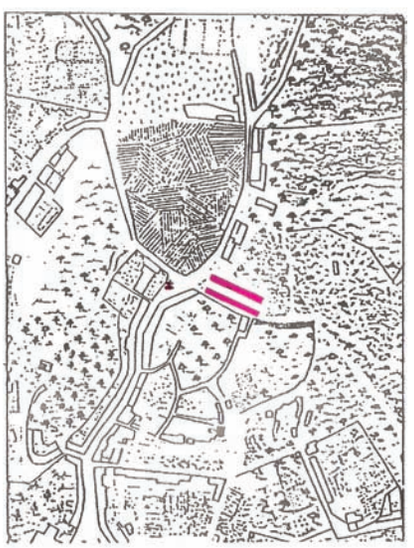
Do seu Posto de Comando Avançado, D. Afonso Henriques podia ver as actividades dos Holandeses, colocados na área de São Vicente de Fora até ao Rio, dos Venezianos, desde Martim Moniz ao Rio, e dos Cruzados no Tejo, aí colocados para impedir os socorros aos sitiados, vindos do Castelo de Palmela.

Além destas vantagens beneficiava o nosso primeiro Rei de poder escolher o momento de desferir o seu ataque, partindo para ele de uma posição dominante ou retirar, se lhe conviesse, em perfeita segurança. E assim o terreno de Quatro Caminhos, tomou o seu baptismo de Terra Sagrada no mesmo ritual e acção que confirmou a expulsão dos Mouros da margem direita do Tejo.

Com o firmar da Nacionalidade, desenvolveram-se esforços de cristianização e repovoamento, começando Lisboa a transbordar da cerca Moura e justificando pelos fins da 1.ª Dinastia uma nova cerca que recebeu o nome de Fernandina.

Supõe-se que a Cerca Fernandina não apresentava nenhuma porta no Convento de N.ª Sr.ª da Graça, servindo-se a população pela rua que conduzia da Porta de Santo Antão à Porta de São Vicente, contornando depois a Cerca Fernandina exteriormente até ao alto da Graça.

Na primeira metade do Século XVIII, antes do Terramoto de 1755, na paisagem do Arrabalde Oriental da Cidade compreendido entre o Convento de N.ª Sr.ª da Graça, Monte de S. Gens, Cruz dos Quatro Caminhos, Estrada da Penha de França e Rio Tejo, apenas havia construções importantes no Campo de Santa Clara (por beneficiar da existência de três portas de cidade) e ao longo do Rio Tejo.



Abarracamento e Cruz dos Quatro Caminhos, cerca de 1780

(...) beneficiava o nosso primeiro Rei de poder escolher o momento de desferir o seu ataque, partindo para ele de uma posição dominante ou retirar, se lhe conviesse, em perfeita segurança. E assim o terreno de Quatro Caminhos, tomou o seu baptismo de Terra Sagrada no mesmo ritual e acção que confirmou a expulsão dos Mouros da margem direita do Tejo.

De um modo geral pode dizer-se que fora da cerca Fernandina, só entre o Campo de Santa Clara, a Rua do Mirante e o Tejo havia urbanização, começando a aparecer alguns caminhos vicinais subindo a encosta que deram origem às ruas da Verónica, do Vale de Santo António e Calçada dos Barbadinhos e que tudo o mais eram caminhos de pé-posto por entre baldios, vinhedos, olivais e sementeiras.

A zona dos Quatro Caminhos apresentava-se erma com excepção da existência de um Cruzeiro de Pedra (Cruz) que então era visível ao cimo da actual Rua Angelina Vidal. Não foi possível apurar a referência à "Cruz" dos Quatro Caminhos[13], supondo-se que esta designação estivesse relacionada com a geometria do cruzamento dos caminhos.

Com o terramoto de 1755, Lisboa ficou arrasada e à mercê de toda a espécie de crimes e latrocínios. Assim, logo no dia seguinte, dois de Novembro, o Marquês de Pombal ordenou que marchassem em seu socorro:

- O Regimento de Infantaria de Peniche;
- O Regimento de Infantaria de Olivença;
- O Regimento de Infantaria de Elvas;
- Os Dragões de Évora.

Estes Regimentos vieram acampar nos limites da cidade, nos seguintes locais:

- Cotovia de Cima (onde é hoje o Principe Real);
- Vale do Pereiro (onde é hoje a Rua Braancamp);
- Cruz do Tabuado (onde é hoje o jardim, frente ao Liceu Luís de Camões);
- Cruz dos Quatro Caminhos (onde é hoje o Largo de Sapadores).

13 O nome *"CRUZ DOS QUATRO CAMINHOS"*:
Quando, em 1755, as tropas de Infantaria montaram os seus abarracamentos, fizeram-no nos terrenos baldios fora dos limites da cidade. As que montaram, o que veio a ser conhecido por *"Abarracamento da Cruz dos Quatro Caminhos"*, encontraram nesse local:
- A Rua (ou caminho) do Convento da Graça (hoje R. da Graça), estendendo-se desse Convento até ao cruzamento;
- A Estrada da Penha de França, (hoje R. da Penha de França) na continuação da anterior.
- O Caminho da Charca (mais tarde Calçada de Santa Apolónia e hoje R. Angelina Vidal), cruzada com as anteriores.
- O Caminho de Vale de Cavalos, no seguimento do anterior, e ocupando cerca de metade da largura da actual Rua de Sapadores.

Observando documentos antigos verifica-se ter havido na Rua da Graça, no ponto de encontro com os restantes caminhos, um cruzeiro ou cruz.
O local, ao tempo do Marquês de Pombal, seria já conhecido pelo povo do arrabalde da Graça por Cruz dos Quatro Caminhos, sendo a referência a *"quatro caminhos"* usada para distinguir esta CRUZ de outras situadas em diferentes locais de culto essencialmente religioso. Assim sendo, este cruzeiro estaria associado ao Convento da Graça e situava-se justamente no extremo da Rua do mesmo nome. Por esta razão, estaria justificado o facto da Rua da Graça não se estender além ou aquém daquele Cruzeiro e manter o mesmo nome da igreja a que estava associada, servindo de percurso aos féis entre aquela e a *"CRUZ"* (dos Quatro Caminhos).

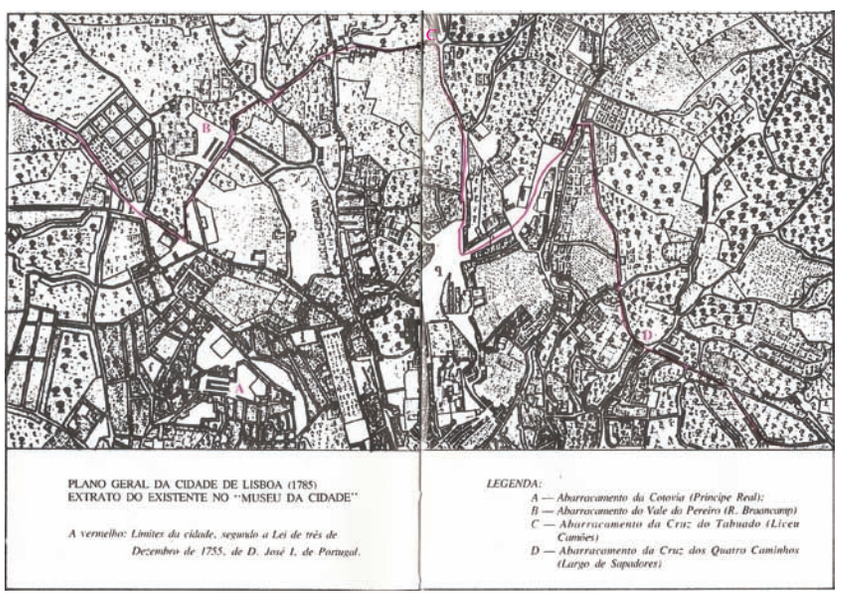
Esta tropa destinava-se a montar guarda aos ministros e fazer com que fossem obedecidos nas suas ordens, impedir os latrocínios e ajudar nos desentulhos. Com o tempo, os Dragões de Évora regressaram ao seu Quartel no Alentejo, o Regimento de Peniche foi o que se instalou na Cotovia, ficando na dúvida, qual dos Regimentos, se o de Elvas se o de Olivença, veio abarracar no terreno dos Quatro Caminhos.

A segunda medida do Marquês de Pombal, que se refere à Cruz dos Quatro Caminhos, foi a delimitação de Lisboa, posterior ao terramoto, com data de 3 de Dezembro de 1755.

"LEI DE TRÊS DE DEZEMBRO DE 1755"

"(...) para evitar edificações indiscriminadas em lugares distantes do centro da cidade que sendo já disforme na sua extensão se não deve permitir que se dilate com discomodo grave de comunicação que antes se deve facilitar entre os seus habitantes: Proíbo debaixo das mesmas penas que por ora, e enquanto Eu não for servido ordenar o contrário determinando o justos limites da cidade, se possa aforar ou tomar de aforamento algum terreno para edificar de novo casas de pedra e cal a saber, principiando pela banda do Poente: fora das portas dos Quartéis de Alcântara, do Palácio e Hospícios de Nossa Senhora das Necessidades, dos Arrabaldes do Senhor da Boa Morte e de São João dos Bem Casados e continuando do Casal do Pai e Silvestre Salitre, Chafariz do Andaluz, da Carreira dos Cavalos, da Bemposta, de Santa Bárbara, do Forno do Tijolo, da Cruz dos Quatro Caminhos e do Val de Cavalos e de Santa Apolónia. (...)"

Pela observação da figura constata-se que o Quartel da Cruz dos Quatro Caminhos ficava fora dos limites da cidade[14], mas justamente encostado a ela, a partir da Lei de 3 de Dezembro de 1755, de D. José I.



Plano da Cidade de Lisboa em 1755

[14] URBANIZAÇÃO CIRCUNDANTE:

Quando o abarracamento da Cruz dos Quatro Caminhos foi montado, logo após o terramoto de 1755, pelas tropas de Infantaria, estas apenas encontraram os caminhos referidos na nota anterior, serpenteando por entre quintarolas, baldios e olivais. Porém, Lisboa encontrava-se arrasada e a situação iria agravar-se ainda mais, com as demolições de restos inseguros, para dar início à reconstrução pombalina.

Lisboa ficou deserta nos primeiros anos a seguir ao terramoto e o povo deslocou-se para os arrabaldes. Embora com um argumento mais subtil, a Lei de 3 de Dezembro de 1755, fixando os limites da cidade, representou a medida do sempre prudente ministro de D. José, que impedia que a Lisboa que ia nascer das mãos dos Arquitectos do Real Corpo e Engenheiros ficasse deserta por, entretanto, os seus habitantes se terem fixado nos arrabaldes.

Assim a cintura da cidade cresceu muito rapidamente, contida nos seus limites, que na zona eram as actuais Ruas Angelina Vidal e Sapadores, podendo-se identificar, por volta de 1800, uma urbanização algo consistente na zona do Quartel.

Não tinha porém o aspecto que hoje apresenta. Vamo-nos referir aqui especialmente às Ruas de Sapadores, Rua Senhora da Glória, Calçada dos Barbadinhos, Vale Escuro Pequeno, Caminho da Quinta dos Peixinhos e Largo de Sapadores. O aspecto que o terreno circundante do Quartel apresentava trinta anos depois do terramoto é o que se reproduz na figura da página 35.

A Rua da Senhora da Glória estava em formação mas não chegava ao Quartel, interrompendo-se na Ermida do mesmo nome. O primitivo Quartel encontrava-se instalado entre o extremo do Jardim existente a Oeste do Edifício do Comando, e a Rua da Penha de França, ocupando o que é hoje o Largo de Sapadores. Da Ermida chegava-se ao Quartel ou pela Travessa da Senhora da Glória ou pela Rua dos Peixinhos e Travessa da Peçonha, de que ainda existe um beco em frente ao canto Oeste do Jardim do Quartel.

Encontram-se na Ermida da Senhora da Glória duas lápides em azulejo, uma de cada lado da capela que tem escrito na lápide da esquerda: *"Em I de Novembro de 1755 descansou aqui um sacerdote que conduzia o Santíssimo e o povo se prosternou ante a Sagrada partícula"*; na lápide da direita: *"Em I de Novembro de 1757 se transferiu para esta Ermida a imagem de Nossa Senhora da Glória"*.

A Calçada dos Barbadinhos por ser uma via muito antiga apresenta um desenvolvimento caprichoso na zona próxima do Quartel. Ainda no início do Século XX entroncava com a Rua do Vale de Santo António junto à casa de Latino Coelho, seguia a Sul da Rua de Sapadores (que não existia) até à frente da guarita da sentinela do Pombal, formando ângulo recto e passando nas traseiras do Museu até ao Pátio do Daniel, em ângulo recto com a direcção anterior, se afastava para Nascente.

Do Pátio do Daniel partia o Caminho do Vale Escuro Pequeno que ia encontrar-se com o da Quinta dos Peixinhos, circundando este, pelo Norte, os limites do Quartel, primeiro numa direcção Este – Oeste e depois Norte – Sul atingindo junto ao muro que sustenta a Sala do Soldado, a frente do prédio da Câmara, ainda existente, formando aí ângulo recto e dirigindo-se a seguir à Rua da Penha de França, por um troço de calçada que ainda existe entre esta e a Av. General Roçadas.

1755 . 1848

DESDE 1755 À CHEGADA DOS SAPADORES DE ENGENHARIA

O período compreendido entre 1755 e 1848 caracteriza-se pela imprecisão dos dados recolhidos, nalguns intervalos. Ao certo sabe-se que:

1758

Constroem-se quartéis em madeira, em substituição dos abarracamentos, para comodidade das tropas. O Quartel da Cruz dos Quatro Caminhos é um deles.

1761

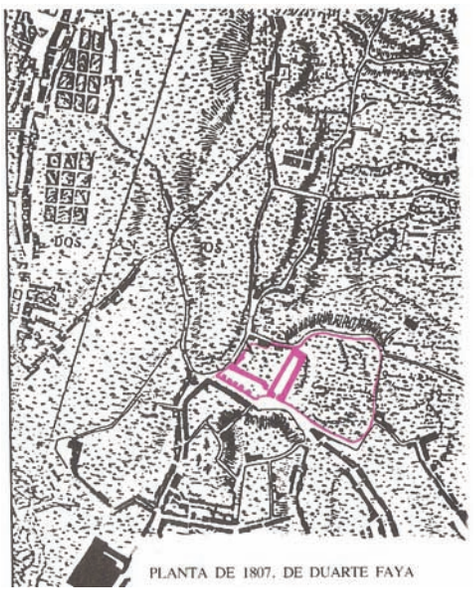
É criado o Regimento de Artilharia da Corte que, mais tarde e, não se sabe se logo desde a sua criação, esteve aquartelado na Cruz dos Quatro Caminhos.

1791

Esteve aqui aquartelado, neste ano, o 2.º Regimento da Armada Real.

1801

Extingue-se o Regimento de Artilharia da Marinha e parte do seu efectivo passa para o Regimento de Artilharia da Corte, continuando nele o seu serviço. Com a remodelação de 1806, o Regimento de Artilharia da Corte toma o nome de Regimento de Artilharia n.º 1 (RA 1) e é colocado no Quartel da Cruz dos Quatro Caminhos, deixando S. Julião da Barra, onde se alojava havia 45 anos, mantendo-se na nova localização até 1817.



Localização e Limites do Quartel, tendo já desaparecido os abarracamentos iniciais

1818

Em 27 de Dezembro o Quartel da Cruz dos Quatro Caminhos foi ocupado pela 1.ª Brigada Real da Marinha.

1820

O RA 1 encontrava-se de novo na Cruz dos Quatro Caminhos, passando a Regimento de Artilharia da Corte, de novo, em 1821, designação que manteve pelo menos até 1822, desconhecendo-se onde aquartelou, tendo-se apenas registado que em 1830, já se designava novamente por RA 1 e que nesta data saía de S. Julião para os Quatro Caminhos.

1832

Com a designação de Regimento de Artilharia da Corte, o RA 1, encontra-se aquartelado em Quatro Caminhos. Entre 1832 e 1848 não foi possível identificar quem se aquartelou em Quatro Caminhos.

1848 . 1866

DE 1848 À OCUPAÇÃO PELA ENGENHARIA MILITAR

Neste período a Engenharia Militar iniciou a sua presença no Quartel da Cruz dos Quatro Caminhos que ocupou de modo intermitente com Unidades de outras Armas.

1848

Em 4 de Novembro, entra pela primeira vez no Quartel da Cruz dos Quatro Caminhos uma Unidade de Engenharia – O Batalhão de Sapadores. Era comandado pelo Tenente-Coronel Cipriano José Soares.

1853

Regressa o Batalhão de Engenheiros, como já era seu nome, ao Quartel da Cruz dos Quatro Caminhos (21 de Março), onde se manteve até 8 de Julho de 1855, data em que parte para se aquartelar no Quartel do Desterro e, posteriormente, no Quartel dos Paulistas, em 1 de Outubro de 1857, onde se conservou até 1866.

1856

Encontra-se de novo no Quartel da Cruz dos Quatro Caminhos o Regimento de Artilharia n.º 1, no qual se manteve até 16 de Junho de 1862, altura em que recebe terrenos de semeadura, do Arsenal Exército, utilizados para o seu gado. Em 1863 os terrenos voltam à posse do Arsenal do Exército, com a condição de serem entregues a qualquer corpo que tivesse de ser alojado no Quartel, o que deixa supor ter estado o Quartel alguns períodos sem ocupação.

1864

O Quartel é distribuído ao 2.º Regimento de Artilharia (20 de Junho).

1866

Regresso definitivo do Batalhão de Engenheiros ao Quartel da Cruz dos Quatro Caminhos.

1866 . 1970

DE 1866 À CRIAÇÃO DA ARMA DE TRANSMISSÕES

Neste Período o Quartel da Cruz dos Quatro Caminhos foi ocupado apenas pela Arma de Engenharia. A entrega dos terrenos ao Batalhão de Engenharia e o regresso definitivo deste Batalhão à Cruz dos Quatro Caminhos (23 de Outubro1866) só se dá depois de um longo peregrinar pelos Quartéis da cidade e com uma estadia na Região Centro.

Quartel da Cruz dos Quatro Caminhos

1884

É criado o 1.º Regimento de Engenharia, com sede na Cruz dos Quatro Caminhos, por Fontes Pereira de Melo. Esta Unidade era constituída por três Batalhões, sendo um deles Misto. Fazia parte do Batalhão Misto a Companhia de Telegrafistas. Esta companhia deveria ter recebido o pessoal da Direcção do Serviço Telegráfico Militar, que sendo oriundo de outras Armas, preferiu regressar às mesmas. O Regimento de Engenharia permaneceu na Cruz dos Quatro caminhos até 1911.

1890

Adquirem-se terrenos para reconstruir o Quartel do 1.º Regimento Engenharia, na Cruz dos Quatro Caminhos, em 28 de Agosto, tendo sido obtidos outros por expropriação em 8 de Fevereiro de 1892[15].

1895

É enviada uma Companhia Mista de Engenharia expedicionária à Província de Moçambique, comandada pelo Capitão José Fortunato e constituída pela 2.ª Companhia de Sapadores Mineiros reforçados por uma Secção da Companhia de Telegrafistas de Campanha que era chefiada pelo Alferes António dos Santos Viegas. As Transmissões da Engenharia destinavam-se à intervenção em campanha em apoio às unidades em operações, a começar pela própria Engenharia.

1907

Lançamento da primeira pedra do actual Edifício de Comando, pelo então Ministro da Guerra, António Carlos Coelho de Vasconcelos Porto.

15 MIGRAÇÃO E LIMITES DO QUARTEL:
O Quartel do Regimento de Transmissões nem nasceu onde hoje se encontra nem com a actual extensão. Na realidade nasceu onde hoje é o Largo de Sapadores. Formavam-no dois barracões de madeira, construídos cerca de três anos depois do terramoto de 1755, para substituição dos abarracamentos portáteis das tropas que o Marquês de Pombal mandou que trouxessem, quando ordenou a sua marcha para Lisboa. O seu maior comprimento era alinhado com a Rua de Sapadores.
Cerca de um século depois, tais abarracamentos foram demolidos, por se encontrarem imprestáveis e pobres, tendo a área que ocupavam ficado destinada à Parada do Quartel entretanto construído de material mais consistente, com uma orientação sensivelmente perpendicular à do anterior, mas mais chegada onde hoje se encontra a parada principal do actual Quartel. É este conjunto que constituía o aquartelamento em todo o último quartel do século passado e de que se pode ver uma reprodução no painel de azulejo da "HERANÇA", existente na Messe de Oficiais (Fig. pág. 36).
Entretanto, mercê de grandes áreas adquiridas por iniciativa da Engenharia Militar, o Quartel, por volta de 1899, possuía todos os terrenos de que hoje dispõe dentro e fora de muros e ainda de todos os que, por escritura de 23 de Dezembro de 1900, foram cedidos à Câmara Municipal de Lisboa (CML), e estão hoje incorporados no Largo de Sapadores e na rua do mesmo nome (Fig. pág. 37).
Este quartel durou até 1907, data em que foi lançada a primeira pedra do Edifício do Comando e outras construções do actual Quartel, as quais terminaram em 1913.
Em 1964 foi conduzido outro processo de negociações de terras, pelo qual o Batalhão de Telegrafistas/Serviço de Telecomunicações Militares, cedeu à CML 1841 m^2 e recebeu 4384 m2, para acerto dos limites tal como existem actualmente. Passado algum tempo iniciaram-se negociações para cedência de terrenos a Norte do Quartel, por troca com a CML do edifício que se encontra encravado a Oeste, entre o Quartel e a Av. General Roçadas. Esta situação continua actualmente por resolver.

1911

Reestruturação do Regimento de Engenharia, criado por Fontes Pereira de Melo, em 1884, na Cruz dos Quatro Caminhos e onde se manteve até esta data.

Limites do Quartel[16] e as alterações até 1911.

[16] Esta figura mostra a área do Quartel da Cruz dos Quatro Caminhos, bem como os terrenos cedidos para a Rua e Largo de Sapadores.

1913

Criação do Batalhão de Telegrafistas de Campanha (BTC) que se instalou na Ajuda. Nos Quatro Caminhos fica, até 1927, o Regimento de Sapadores Mineiros n.º 1, que acabou dando o nome à Rua de Sapadores, pelo qual é hoje conhecida. Neste ano concluiu-se a construção do Edifício de Comando e demais dependências do Quartel, iniciadas em 1907.

A Companhia de Telegrafistas de Praça manteve-se fora da orgânica do Regimento e ficou sedeada no Quartel da Penha de França.

1925

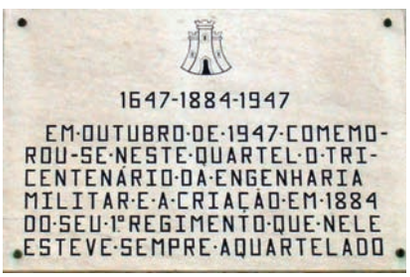
Dissolução do BTC (18 de Abril) e criação, em sua substituição, do Batalhão de Telegrafistas (BT), que se mantém na Ajuda.

1926

O BT passa de novo a BTC (14 de Junho). No mesmo ano, o BTC passa a Regimento de Telegrafistas, passando a englobar a Companhia de Telegrafistas de Praça (CTP), esta com sede no Quartel da Penha de França.

1927

O Quartel da Cruz dos Quatro Caminhos é entregue pelo Regimento de Sapadores Mineiros n.º 1, ao Regimento de Telegrafistas (4 de Abril), passando o Regimento de Sapadores Mineiros n.º 1, agora reduzido a Batalhão, para o Quartel de Queluz.



Placa Comemorativa dos 300 anos da Engenharia (Edifício de Comando)

1937

O Regimento de Telegrafistas passa a Batalhão de Telegrafistas, mantendo-se em Quatro Caminhos.

1947

Celebra-se no Quartel do Batalhão de Telegrafistas, o III Centenário da Engenharia Militar. Desta efeméride existe uma lápide sobre o arco principal do Edifício do Comando, voltado à Parada Principal.

1951

O Batalhão de Telegrafistas assume o Serviço de Telecomunicações Militares, sucessor do Serviço Telegráfico Militar, mantendo-se no Quartel da Cruz dos Quatro Caminhos.

1970 . 1977

DE 1970 À CRIAÇÃO DO RTm

Este período caracteriza-se por o Quartel de Sapadores (nova designação atribuída ao Quartel da Cruz dos Quatro Caminhos) passar a ser ocupado apenas por Unidades da Arma de Transmissões.

1970

É criada a Arma de Transmissões, destacando-se as suas tropas da Arma de Engenharia. Em 1971, o Batalhão de Telegrafistas passa a Escola Prática de Transmissões (EPT), mantendo-se nesta Unidade e ficando com o encargo das Transmissões Permanentes. Nesta mesma data, o Regimento de Transmissões (RTm)[17], sedeado no Quartel do Bom Pastor no Porto, é integrado na Arma de Transmissões.

1977

A EPT é transferida para o Porto e, por troca de Quartéis, é instalado no Quartel de Sapadores o RTm que aí se mantém até ao presente. Este Regimento recebeu a missão atribuída ao STM.

[17] Pela Portaria 21197 de 26 de Março de 1965, publicada na OE n.º 3/65 (1.ª Série) de 31 de Março, o Regimento de Engenharia n.º 2, sedeado no Quartel do Bom Pastor no Porto, é transformado no Regimento de Transmissões. Este novo Regimento agora criado, iria integrar o Batalhão de Transmissões n.º 3 que deveria deixar as instalações do Quartel do Casal do Pote, em Tancos.
De acordo com o diploma acima citado, o RTm deveria ter a seguinte constituição: Comando; Companhia de Mobilização; Batalhão de Administração; Centro de Instrução e Batalhão de Transmissões.
No Centro de Instrução seria ministrada formação a Graduados e Praças das Especialidades de Radiotelegrafista, Telegrafista, Centro de Mensagens, Operador de Teleimpressor e Guarda Fios.

OS PRINCIPAIS MEIOS, FIGURAS E FACTOS

DO SERVIÇO TELEGRÁFICO MILITAR

MEIOS TELEGRÁFICOS

Quando em 1873 surge a necessidade de assegurar as comunicações militares próprias, é instalada a primeira Rede Telegráfica Permanente do Exército, em Lisboa, constituída por treze estações, utilizando para o efeito Telégrafos Morse e Breguet.

A inauguração desta Rede teve lugar a 17 de Setembro, data que foi escolhida para dia festivo do Regimento de Transmissões (STM). Esta Rede compreendia as seguintes Estações: Ministério da Guerra, Quartel-General da 1.ª Divisão, Regimento de Infantaria n.º1 (Ajuda), Regimento de Lanceiros da Rainha (Belém), Regimento de Artilharia n.º 1 (Boa Hora), Regimento de Infantaria n.º 16 (Campo de Ourique), Regimento de Cavalaria n.º 4 (Campolide), Batalhão de Engenharia (Cruz dos Quatro Caminhos), Batalhão de Caçadores n.º 5 (Castelo de S. Jorge), Regimento de Infantaria n.º 5 (S. João de Deus), Regimento de Infantaria n.º 7 (Torre da Pólvora) e Batalhão de Caçadores n.º 2 da Rainha (Vale do Pereiro).

Alguns anos mais tarde, é inaugurada a Rede do Porto na qual foram incluídas estações no Quartel-General, Serra do Pilar, Carmo e Estação Central.

No ano de 1888, publica-se o *"Regulamento para o Serviço de Telégrafos de Guarnição e dos Pombais Militares"*, que vai reger as Redes Telegráficas e a utilização militar do Pombo-Correio.

Entre 1890 e 1900, a Rede de Lisboa é ampliada e são estabelecidas ligações entre o Ministério da Guerra e os Quartéis-Generais das Divisões Territoriais. São também instaladas Estações Telegráficas em numerosas localidades do país.

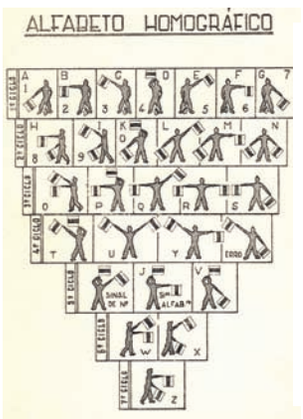
Em 1900 publicou-se o primeiro *"Regulamento do Serviço Telegráfico Militar"*, que atribuía a este Serviço, a Telegrafia, a Telefonia, a Aeroestação e os Pombais Militares, tendo sido substituído em 1908 por um novo Regulamento que incluía alguns aperfeiçoamentos.

As linhas telegráficas foram depois distribuídas pelas Circunscrições Norte (Porto), Centro (Viseu) e Sul (Évora, Lisboa e Campo Entrincheirado).

Posto Rádio da Ajuda

Após a 1.ª Guerra Mundial, manteve-se a tendência para utilizar as linhas civis de suporte às Comunicações Telegráficas e Telefónicas Militares, procurando-se, no entanto, instalar progressivamente Estações Radiotelegráficas, em Lisboa e Porto, de forma a substituir a utilização destas linhas.

Face à greve dos Correios e Telégrafos, ocorrida em 1924, a CTP e o BTC tomam conta dos Serviços Telegráficos da Central Civil do Terreiro do Paço. As Estações Militares da Guarnição de Lisboa são então abertas ao público que nelas deposita os seus telegramas. Estes telegramas seguem depois por via TPF para o Posto Rádio da Ajuda, e daí por via Rádio para as localidades onde o BTC possui postos de TSF.



Alfabeto Homográfico

MEIOS VISUAIS

Em finais do Século XIX, o Exército apresentava um significativo atraso em relação aos seus congéneres europeus no respeitante à Sinalização e à Telegrafia por meios visuais. Foi então que o Capitão Augusto Bon de Sousa começou entusiasticamente a estudar o assunto, dando-lhe realização prática com o emprego de bandeiras, lanternas, semáforos e fachos, constituindo linhas de comunicação.

Por essa altura o 2.º Sargento Manuel Martins inventou um Heliógrafo, a que deu o seu nome e, com ele, efectuou experiências com resultados muito positivos.

Em 1890, o Ministério da Guerra encarregou Bon de Sousa de estudar o apetrechamento geral do Exército com material óptico, tendo a sua acção[18] resultado numa notável melhoria neste campo, projectando o nosso Exército para o mesmo nível dos Exércitos estrangeiros.

Fizeram-se então experiências, especialmente com Heliógrafos e lanternas en-

Instrução de Sinaleiros, CEP, 1914-1918

[18] Do seu estudo no âmbito do material óptico resultou um "*Projecto de Organização Provisória da Telegrafia Óptica nos Corpos de Tropa*" remetido à Repartição de Gabinete do Ministro da Guerra em 28 de Janeiro de 1891 (PAÇO, Afonso: 1938, p. 240).

tre Palmela, Sintra, Santarém, Vendas Novas, Mafra e Lisboa. Entre finais do Século XIX e princípios do Século XX, realizaram-se os estudos necessários à montagem duma Rede Heliográfica no País, tendo o Tenente-Coronel de Engenharia Gouveia Prego[19] dado especial atenção a este assunto. Em 1910, contava-se já com as Redes de Lisboa e Porto e também com uma Rede Nacional cobrindo parte do País.

Após a década de 20 (Século XX), as Transmissões Permanentes por meios visuais foram perdendo a sua importância acabando, praticamente, por se extinguir.

[19] Foi o primeiro Inspector dos Telégrafos Militares.

MEIOS COLUMBÓFILOS

São sobejamente conhecidos os bons serviços prestados pelos Pombos-Correios[20] como portadores de mensagens, desde a antiguidade.

O Pombo-Correio, como elemento de guerra, apareceu entre nós em 1875. O emprego vantajoso desse excelente Meio de Transmissão no Cerco de Paris pelos alemães, em 1870, havia levado algumas nações a organizar militarmente esse serviço.

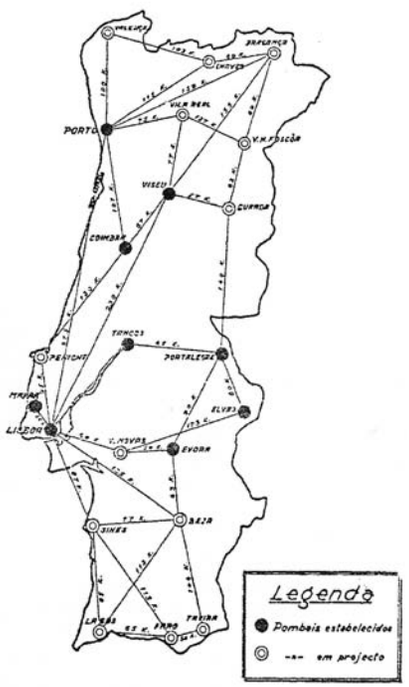
Nesta altura, um distinto columbófilo Belga, *La Pene de Rou*, ofereceu ao Exército Português, 40 Pombos-Correios das melhores raças. Este facto despertou a curiosidade nacional para a exploração deste meio nas Transmissões. É assim que passado pouco tempo, foram adquiridos mais Pombos-Correios à França, tendo sido inicialmente instalados provisoriamente (1875) em Alcântara, na Torre da Pólvora, aí permanecendo até 1880, enquanto decorriam as obras de adaptação no Quartel da Penha de França para a sua instalação definitiva nessa Unidade. O Serviço dos Pombais Militares representou um importante auxiliar do Serviço Aerostático.

Por volta de 1880, João Crisóstomo de Abreu e Sousa, então Ministro da Guerra, adoptou as primeiras providências no sentido da organização dos Serviços de Pombais Militares, encarregando dele o então Capitão de Infantaria Augusto César Bon de Sousa, que se tornou um especialista no assunto, publicando em 1881 o seu livro *"Serviços dos Pombos-Correios nos Exercícios em Campanha e seu Emprego no Recreio e Indústria Particular"*. Este militar deu um notável impulso nesta área, nomeadamente, com a instalação de pombais em várias localidades do país, o tratamento dos pombos e a realização dos indispensáveis treinos e exercícios.

Com o impulso que foi dado ao Serviço dos Pombos-Correios, este incluía mais tarde os seguintes Pombais Militares: Lisboa (Penha de França e Ajuda), Elvas, Portalegre, Tancos, Viseu, Porto e Mafra, num total aproximado de 1000 Pombos, dos quais, 400 em Lisboa, não correspondendo no entanto este número, limitado pelas exigências orçamentais, às necessidades do Serviço.

Os Pombos-Correios[21] eram utilizados em viagens para treino entre os diferentes pombais, terminando sempre por ligações do Pombal de Lisboa com todos os outros. Dispunha a Inspecção dos Telégrafos Militares, a que este serviço estava subordinado, de um gabinete e galeria fotográfica com os aparelhos de projec-

[20] Distingue-se dos restantes pelas seguintes características físicas: *"bico robusto continuando o perfil da cabeça, carunculas (massa brancas ou azuladas em volta do bico) desenvolvida, dorso arqueado, asas fortes que, quando abertas, são arqueadas para baixo"*.
A velocidade normal de voo é de 70 quilómetros por hora, podendo atingir os 110 ou mais, em condições favoráveis. Sendo o alcance de um voo da ordem das centenas ou mesmos milhares de quilómetros.



Rede de Pombais Militares (1899)

[21] São identificados por uma inscrição gravada na anilha: E.P. – (nº de ordem) ou POMBAL MILITAR – LISBOA – (nº de ordem).

ção necessários para se fazer a ampliação e redução dos despachos a transportar por Pombos-Correios e a sua projecção num quadro apropriado. A figura da página 42 mostra o desenvolvimento da Rede de Pombais Militares (1899).

No final do Século XIX, os pombais passaram a pertencer à Engenharia Militar, na dependência da Inspecção dos Telégrafos Militares e, em 1903, é publicado o Regulamento para o Serviço de Pombais Militares em tempo de paz, no qual foram previstos os seguintes pombais e efectivos: Lisboa (400), Porto (160), Coimbra (80), Viseu (80), Portalegre, Elvas (100) e Mafra (40).

Os Pombos-Correios foram utilizados como meios de comunicação[22] a nível nacional e em diversos conflitos, de que se destaca particularmente a 1.ª Guerra Mundial, onde as Tropas Portuguesas utilizaram Pombos-Correios cedidos pelos ingleses.

[22] A mensagem (columbograma) era transportada fixada à perna do pombo; no transporte de esboços, desenhos ou documentos de maior vulto relativo, era usada uma bolsa adaptada ao papo do animal.

Utilização dos Pombos-Correios durante a 1.ª Guerra Mundial

A partir de 1926, os Pombais Militares passaram a pertencer ao Serviço Telegráfico Militar, adstrito ao Regimento de Telegrafistas[23] e, posteriormente, ao Batalhão de Telegrafistas, tendo sido nomeados para dirigir o respectivo Serviço o Tenente de Engenharia João James Galhardo e o Alferes José Rodrigues, que dedicaram à Columbofilia o seu esforço e entusiasmo.

No final da década de 30 (Século XX), foram construídos nas Oficinas Gerais de Material de Engenharia, um reboque auto-pombal, com a capacidade para 80 Pombos, e uma viatura auto-pombal, permitindo assim maior flexibilidade no transporte e acondicionamento de grandes quantidades de Pombos. Posteriormente, com a publicação em 1942 do Regulamento do Serviço Columbófilo de Campanha, estabeleceu-se a base legal para a utilização dos Pombos-Correios, considerando dois tipos de Pombais Militares:

• Pombais Fixos;

• Pombais Móveis

O Pombal Militar de Lisboa entrou em muitas competições organizadas por Sociedades Columbófilas Civis, tendo conquistado numerosos troféus que actualmente se encontram expostos no Museu das Transmissores no RTm.

A partir de meados do Século XX, e em face do desenvolvimento de outros meios de transmissão mais eficazes, a utilização do Pombo-Correio começa a perder a sua importância acabando por se extinguir.

[23] Em 1927 o Pombal Militar de Lisboa foi transferido para Aquartelamento da Cruz dos Quatro Caminhos.

MEIOS TELEFÓNICOS

Data da última década do Século XIX a realização dos primeiros ensaios com telefones militares cuja instalação só se veio a concretizar no dealbar do Século XX.

A primeira Central de Comutação Telefónica[24] Manual[25] apareceu em 1878 a que se seguiu, 14 anos depois, a primeira Central Automática[26].

No ano de 1904, instala-se a primeira Central Telefónica Militar no Palácio da Independência em Lisboa, com capacidade para trinta assinantes, ligando o Quartel-General, a Unidades e Estabelecimentos Militares. Seguiu-se a montagem de uma Rede na Cidade do Porto e da Rede do Campo Entrincheirado de Lisboa, com a Central Telefónica instalada no Forte do Alto do Duque.

No ano de 1909, após o grande incremento dado pela Inspecção dos Telégrafos Militares, este organismo tinha montado a seu cargo 180 Postos Telefónicos incluindo assinantes da Guarda Nacional Republicana e da Polícia de Segurança Pública.

A partir de 1912 começaram a ser instaladas as Redes Telefónicas de Elvas, Coimbra, Lamego e Torres Novas.

Entre 1913 e 1938, a Central Telefónica de Lisboa, instalada no Palácio da Independência em Lisboa, foi sendo sucessivamente ser instalada no Quartel do Carmo, posteriormente no Castelo de S. Jorge e finalmente no Quartel da Cruz dos Quatro Caminhos[27].

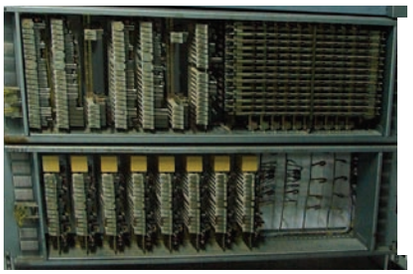
[24] Central Telefónica é um equipamento que realiza a ligação (comutação) entre dois utilizadores (assinantes) do serviço de telefonia.

[25] A ligação entre assinantes era realizada mediante a intervenção de um operador.

[26] As primeiras Centrais Automáticas (Centrais que dispensavam o Operador/Telefonista para completar uma ligação), eram do tipo electromecânicas, sendo vulgarmente conhecidas como *"Passo-a-passo"* (*STROWGER*). Estas Centrais foram depois substituídas pelas Centrais *CROSSBAR* (*"Barras Cruzadas"*, também elas electromecânicas), e posteriormente, pelas Centrais Digitais que na verdade são verdadeiros computadores com aplicações específicas para a funçãode operações, tais como, interligar (comutar) terminais, executar controlo, teste e gestão do *hardware*, e serviços adicionais (identificação de chamadas, transferência de chamadas, ligações simultâneas, etc.) aos subscritores da rede.

[27] Em 1919 a Central Telefónica Militar foi transferida do Quartel do Carmo (neste ano, instalara-se, durante um mês, a Monarquia do Norte e os Republicanos resolveram reforçar a GNR em pessoal e instalações). Depois, a Central mudou para o Castelo de S. Jorge. Em 19 de Outubro de 1921, forças da GNR assaltaram a Central e prenderam o Oficial Chefe da Inspecção do Serviço Telegráfico Militar. As Unidades da Guarnição de Lisboa, a que se juntaram forças da GNR, protagonizaram uma revolta que, sem luta, conseguiram a demissão do governo chefiado por António Granjo. Este episódio do assalto à Central demonstra a preocupação dos revoltosos com o domínio das comunicações.

Em 1926 entrou em funcionamento a Central de Belém que iria fornecer ligações telefónicas às UEO da Zona Oeste da Cidade de Lisboa (Ajuda, Belém, Alto do Duque, Pedrouços, entre outras).
No ano de 1936 foi tomada a decisão de princípio, de pôr de parte a utilização de linhas civis dos Correios e Telégrafos que interligavam as Estações Militares, tendo sido invocada a razão de pouca eficiência, visto as estações militares dependerem das Estações Civis, o que não era recomendável, em casos de alteração de Ordem Pública (PAÇO, Afonso: 1938, p. 119).
Por volta de 1938, a Rede Telefónica Militar incluía já 631 telefones instalados, assim distribuídos: Lisboa (de Alverca a Cascais) 434 telefones; Porto 87; Coimbra 28; Tomar 7; Tancos 31; Elvas 14; Estremoz 5 e Évora 25.



Central Telefónica CROSSBAR

MEIOS RÁDIO

O Exército Português *"recebeu em princípios de 1901 um Emissor e um Receptor de Telegrafia Sem Fios fornecidos pela Casa Ducretet, de Paris"* (PAÇO, Afonso: 1938, p. 119), tendo estes equipamentos sido estudados e testados pelo Capitão Severo da Cunha[28] e pelo Tenente Sá Carneiro, distintos Oficiais da Companhia de Telegrafistas. Os testes com estes equipamentos, inicialmente, foram realizados entre as extremidades Norte e Sul da Parada e terrenos anexos do Quartel da Cruz dos Quatro Caminhos e, posteriormente, foram alargados até ao Vale Escuro e Alto de S. João. Estas experiências constituíram os passos iniciais na TSF em Portugal, não só no âmbito militar, como no âmbito civil.
Em 1909, foi entregue material de origem alemã da marca Telefunken que seria utilizado pela primeira geração de radiotelegrafista, em 1912, para estabelecerem as ligações entre S Julião da Barra e os navios da Marinha de Guerra, tendo-se instalado Estações em Paço de Arcos, Cascais, Trafaria e no Campo Entrincheirado de Lisboa.
No período da Grande Guerra de 1914-1918, o Exército passou a estar dotado com equipamentos Marconi de origem inglesa e, terminada a guerra, assistiu-se ao estabelecimento efectivo de uma Rede Rádio Militar de carácter fixo. Assim, durante os anos 20 e anos 30, procede-se à aquisição de equipamentos SIF[29] ao mesmo tempo que no Regimento de Telegrafistas se iniciava a produção de aparelhos para grafia e fonia, de 200, 500 e 1000 watts. Também se lançou mão das Estações de Trincheira para equipar os Postos Permanentes[30].
A partir de 1940, o Batalhão de Telegrafistas constrói um Emissor/Receptor de 100 watts especialmente destinado às ligações com a Madeira, Açores e Cabo-Verde, mas também destinado à instalação em posições do Campo Entrincheirado de Lisboa. Igualmente nessa altura são produzidos os Emissores/Receptores BT10 de 10 watts para as ligações internas dos arquipélagos. Os estudos e a montagem destes equipamentos foram realizados pelo Major Virgílio Quaresma, Alferes Duarte e 2.º Sargentos Silva e Lucas.

[28] Comandante da Companhia de Telegrafistas do Regimento de Engenharia (PAÇO, Afonso: 1938, p. 119).

Equipamentos SIF

[29] Societé Independante de TSF (SIF). A SIF foi o maior fabricante deequipamentos de rádio militares na década de 20 (Século XX). Esta empresa desenvolveu e construiu diversas séries de Emisores/Receptores.

[30] Instalaram-se Postos Rádio em Lisboa, Caxias, S Julião, Coimbra, Viseu, Tomar, Santarém, Tancos, Évora, Beja, Porto, Braga, Vila Real, Castelo Branco, Vendas Novas e Unidades de Aviação (Sintra, Amadora, Alverca), tendo o sistema sido estruturado em quatro secções, Governo Militar de Lisboa e Aviação, com postos directores em Coimbra, Porto, Tomar, Évora, Lisboa e Alverca.

MEIOS RADIOTELEGRÁFICOS

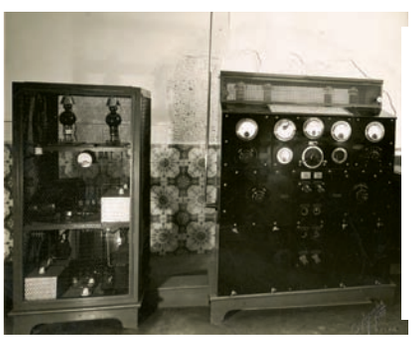
Em 1919, perante a ameaça de greves gerais, o Chefe de Gabinete do Ministério da Guerra mandou mobilizar a Companhia de TSF cujo comandante já se encontrava, há meses, apresentado na Repartição de Gabinete. O pessoal da Companhia e o material, reforçado com o que viera do CEP em França, foram colocados em pontos-chave para a resolução da situação e *"estabeleceram-se um pouco secretamente Postos Rádio em diferentes localidades do País, que assegurando as comunicações do governo, fizeram abortar as projectadas greves"*.[31]. Esta Rede, montada para acorrer a situações de emergência (greve geral), pode ser considerada como o embrião da Rede Radiotelegráfica fixa do Exército.

Em 1924, a Rede Radiotelegráfica era constituída por 15 Estações, entre as quais se incluíam três da Aeronáutica, em Sintra, Amadora e Alverca. No Exército utilizavam-se estações de vários tipos: 6 fixas, 3 automóveis, 3 hipomóveis e uma de trincheira. Dois anos mais tarde, a Rede tinha aumentado significativamente, mantendo-se a diversidade de potência dos equipamentos utilizados.

Em 1928 foi estabelecida em Coimbra, sob a direcção do Major Virgílio Quaresma, Chefe do Serviço Radiotelegráfico Militar, uma oficina destinada a transformar as estações de Faísca, visto desrespeitarem as Convenções Internacionais, para Estações de Onda Contínua. Mais tarde, em 1936, o mesmo Oficial explicava, num Relatório, o evoluir do processo da Rede Fixa do Exército (Paço, Afonso; 1938, p. 173), onde apontava as dificuldades do Serviço Radiotelegráfico, em virtude deste ter sido criado para fazer face a uma situação de greve geral, utilizando-se material de campanha e instalações provisórias que se tornaram definitivas. Por isso, era necessário adaptar o material e melhorar as instalações.

Em 1938, a Rede Telegráfica já dotada com novos equipamentos, possuía cerca de 24 Estações Radiotelegráficas, espalhadas pelo país.

[31] A atitude do Chefe de Gabinete, ultrapassando a cadeia de comando foi incorrecta e provocou uma reacção do Estado-Maior. Só se compreende pela situação provocada pela Monarquia do Norte, que criara um clima de tensão (PAÇO, Afonso: 1938, p. 143).



Estação de Évora, construída nas Oficinas do Regimento de Telegrafistas – Estação Standard de 200 Watts (1936)

DO SERVIÇO DE TELECOMUNICAÇÕES MILITARES (STM)

Em 1951, surgiu a necessidade de rever e actualizar o Regulamento do Serviço Telegráfico Militar publicado em 1908. É assim criado o Serviço de Telecomunicações Militares[32] (STM), cujas funções foram asseguradas inicialmente pelo Batalhão de Telegrafistas (1951-1970), posteriormente pela Escola Prática de Transmissões (1970-1977) e finalmente pelo Regimento de Transmissões (1977-1993). Em 1993, e no âmbito da reorganização do Exército, a Direcção da Arma de Transmissões (DAT) é extinta, e é criada em sua substituição a Direcção dos Serviços de Transmissões (DST), dependente do Comando da Logística. Ainda no âmbito desta reorganização, as funções do Serviço Telecomunicações Militares passaram a estar repartidas pela Chefia das Telecomunicações Permanentes do Exército (CETEPE), que fazia parte da recém criada DST e pelo RTm. À CETEPE cumpria-lhe o planeamento, projecto e instalação das Telecomunicações Permanentes do Exército, ficando o RTm responsável pela sua exploração, manutenção e gestão.

As principais atribuições do STM eram *"o complemento da instrução do pessoal técnico destinado às Telecomunicações Militares; montagem, exploração e manutenção das Redes de Carácter Permanente e respectivo material; colaborar sempre que necessário com os Organismos Civis das Telecomunicações".*

Até à criação da Arma de Transmissões (1970), este Serviço dependia directamente do Ministério do Exército quanto à parte técnica, e da Administração-Geral do Exército no que referia aos assuntos administrativos. O seu Director era o Comandante do Batalhão de Telegrafistas.

No início da década de 60, e com o Major Fonseca Leitão no cargo de Subdirector do STM, este Serviço iniciou um período de expansão e de modernização da Rede de Telecomunicações do Exército.

No âmbito da transmissão, em 1961 e em Lisboa, iniciou-se a instalação do cabo em conduta enterrada no subsolo, em substituição dos circuitos aéreos e foi adjudicado o Sistema de Transmissão por Feixes Hertzianos para interligar Lisboa – Santarém – Tomar – Aveiro – Porto. No ano seguinte, esta Rede de Transmissão é expandida a Vendas Novas e Évora. Finalmente em 1963, estabeleceram-se as ligações por Teleimpressor entre Lisboa, Tomar e Porto, além da ligação a Mafra por Feixes Hertzianos. Ainda durante este ano, realizaram-se as primeiras transmissões por Fac-simile (Fax) e Telefotografia entre Lisboa e Porto.

No capítulo da comutação, em 1962, instalou-se em Lisboa uma Rede Automática servida por uma Central STROWGER[33] (sistema electromecânico) colocada no Batalhão de Telegrafistas, com capacidade para 400 assinantes, tendo sido sucessivamente ampliada para 600 e 1000 assinantes.

Durante o período da Guerra Colonial (1961 a 1974), o STM desempenhou um papel fulcral no apoio de comunicações aos quatro Teatros de Operações nas

32 Decreto-Lei n.º 38568, publicado na OE N.º 8 – 1ª Série.

Inauguração da Central Telefónica STROWGER no STM, 1962

33 O Sistema Automático STROWGER foi concebido por *Almond Strowger*, em 1890, tendo sido introduzido em Portugal em 1930, pela *The Anglo Portuguese Telephone Company* (APT). As Centrais STROWGER utilizavam um sistema de uni-selectores e selectores, activados pelo impulso dado pela marcação dos dígitos. A este Sistema deu-se o nome de *"passo–a–passo"*, pelo funcionamento cadenciado dos seus componentes na realização de uma chamada automática. Estas Centrais Telefónicas vieram substituir as tradicionais telefonistas responsáveis por estabelecer as chamadas telefónicas desde o Século XIX. Em Portugal a automatização teve início com a inauguração da Central Telefónica Automática da Trindade, em Lisboa, em 30 de Agosto de 1930.

Províncias Ultramarinas – Angola, Guiné, Moçambique e Timor – escoando grandes volumes de tráfego, estratégico, táctico e administrativo-logístico. Podemos considerar que *"O STM foi o construtor de pontes sem limites de vão ou extensão, que mantiveram a união de todos os portugueses de aquém e além-mar"*, (MOREIRA, Cor Bastos: 1986, p.168).

No fim da década de 50, prevendo-se o agravamento dos conflitos internos no Ultramar, por Despacho Ministerial de 25 de Fevereiro de 1959, foi nomeado o Major Costa Paiva (à data Subdirector do STM), para se deslocar a Angola, Guiné e Moçambique afim de elaborar os estudos das redes a montar num Sistema de Transmissões Permanentes, que interligasse a Metrópole a estas Províncias. Como corolário destes estudos, surgiram os Destacamentos do STM a projectar para os vários Teatros de Operações Ultramarinos. Os seus Quadros Orgânicos de Pessoal e Material foram criteriosamente planeados e organizados no Batalhão de Telegrafistas, que funcionou como uma autêntica Unidade Mobilizadora de recursos humanos, materiais e financeiros, além de prestar o apoio técnico no planeamento das redes a instalar nos diversos Teatros.

O primeiro destes Destacamentos, sob o comando do Capitão José Pinto Correia, foi projectado para Angola em 1960, ainda antes da eclosão da guerra neste território, verificada a 15 de Março de 1961. Em 1962, foi criado o Comando das Transmissões e o Batalhão de Transmissões n.º 361[34], responsáveis por garantirem as comunicações no TO. Este Batalhão, posteriormente, já nos anos 70, transformou-se no Agrupamento de Transmissões n.º 1.

Posteriormente foi ainda enviado um Destacamento do STM para Timor sob o comando do Capitão Freitas Lopes.

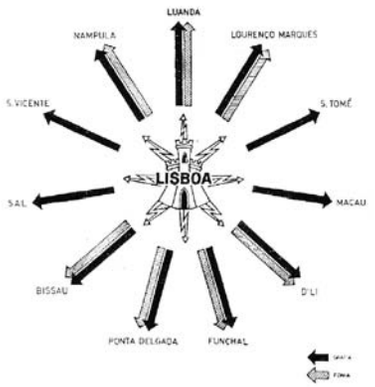
Em 1962, sob o comando do Capitão Amadeu Garcia dos Santos, foi projectado o Destacamento do STM para a Guiné, tendo sido acrescida a este Destacamento, a responsabilidade pela ligação ao Arquipélago de Cabo Verde. Mais tarde, foi enviada para este Teatro, uma Companhia de Transmissões Independente e só em 1970, à custa da reunião de diversos órgãos estacionados na Guiné, foi possível criar o Agrupamento de Transmissões responsável pelas ligações internas do TO, ligação a Cabo Verde e pelo *Rear-link* para a Metrópole (Portugal Continental).

Em 1961, sob o comando do Capitão Manuel Adelino Pires Afonso, foi projectado o Destacamento do STM para Moçambique. Quatro anos mais tarde, foi criado o Comando das Transmissões que ficou sedeado na Região Militar de Nampula, e cujo primeiro comandante foi o Tenente-Coronel Aranda. Em 1968, é organizado o Batalhão de Transmissões n.º 2 que passa a ser comandado, em acumulação de funções, pelo Comandante do Comando das Transmissões. Sobre estas duas entidades recaía a responsabilidade de garantir as comunicações no TO.

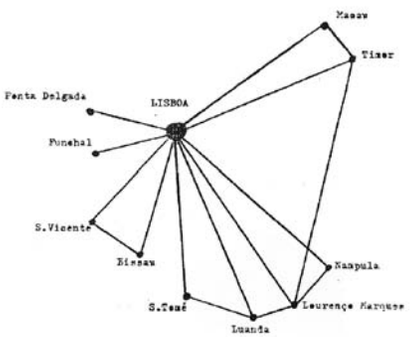
Nesta altura, Lisboa estava ligada via Rádio com Bissau, S. Vicente, S. Tomé, Luanda, Lourenço Marques, Nampula, Macau e Dili. Por Radioteleimpressor funcionavam as ligações com Bissau, Luanda, Nampula e Lourenço Marques.

No interior das Províncias Ultramarinas, afectadas pelo terrorismo, eram explorados e mantidos os seguintes meios (MOREIRA, Cor Bastos: 1986, p.168):

[34] Constituído pela Companhia TSF do Batalhão de Engenharia, pelo Pelotão de Manutenção e Reabastecimento e outros elementos recém chegados ao TO.

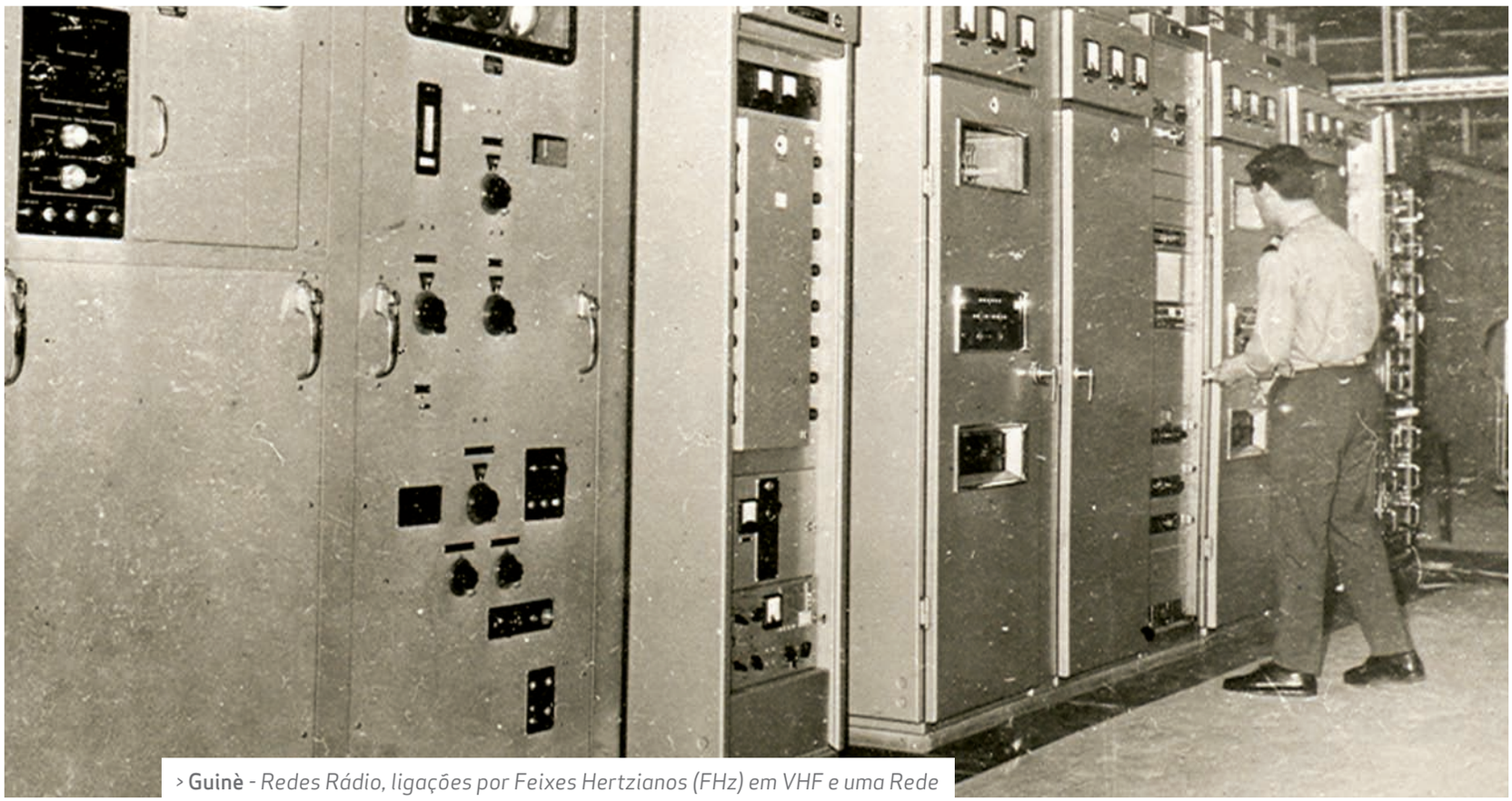


Esquemas das Ligações de Grafia e Fonia do STM



Esquema de Ligações das Ligações Rádio (1965-1974)

Destacamento do STM - Moçambique



Centro Emissor Ultramarino (CEU) – Encarnação, Lisboa

› **Guinè** - *Redes Rádio, ligações por Feixes Hertzianos (FHz) em VHF e uma Rede Telefónica Automática em Bissau;*

› **Angola** - *Rede Telefónica Automática e Redes Telex em VHF, em Luanda, Redes Telefónicas em várias localidades, Circuitos de FHz, Redes Rádio principais e secundárias;*

› **Moçambique** - *Redes Rádio, Ligações ponto-a-ponto por Rádio (Fonia e Grafia) e por Radioteleimpressor. Redes Telefónicas Permanentes em Nampula, Beira e Lourenço Marques.*

Na Metrópole eram utilizados dois Centros para efectuar as ligações ultramarinas: o Centro Emissor Ultramarino (CEU) instalado em Lisboa (Encarnação) e o Centro Receptor instalado em Alcochete. No entanto, toda a coordenação, operação e encaminhamento de tráfego eram concentrados no Centro de Transmissões do Exército (CTE), situado no Quartel de Sapadores.

Nas palavras do Major-General Pedroso de Lima[35], *"a evolução das Transmissões provocada pela Guerra Colonial é enorme: o STM torna-se intercontinental e estabelece-se nas antigas colónias"*.

Na eclosão do golpe de estado conduzido vitoriosamente pelo Movimento das Forças Armadas (MFA), em 25 de Abril de 1974[36], o STM desempenhou um papel relevante no estabelecimento das comunicações entre o Posto de Comando, sedeado no Regimento de Engenharia da Pontinha, e as Unidades do MFA, bem como na negação da utilização do espectro electromagnético pelas Forças fieis ao Antigo Regime. O sucesso das comunicações só foi possível pelo elevado

35 Oficial na Reforma que integra o *"Grupo dos Amigos do Museu das Transmissões"* e o *"Grupo da Historia das Transmissões"*.

36 As causas desta revolução que culminou com a deposição de um Regime Autoritário (Estado Novo), ao fim de 48 anos de vigência, prendem-se com os problemas que a Guerra Colonial causava, quer ao Governo, quer aos militares, ao fim de mais de uma década de conflito, dado não existir nem se antever uma solução militar para o conflito, acrescido dos prejuízos evidentes para os Oficiais oriundos da Academia Militar, em termos dos atrasos na progressão na carreira, face aos milicianos. Daqui resulta a posição do General Spínola, na Guiné, que defendia a negociação com o PAIGC, o que o levou a abandonar o Comando da Guiné em 1973, deixando os seus seguidores na contestação ao Governo. Esta contestação evoluiu e deu lugar ao Movimento dos Capitães, que organizaram diversas reuniões à revelia da hierarquia. Este movimento foi posteriormente dar origem ao MFA, que se estendia a todo o Território Nacional e Ultramarino. A contestação aumentou, surgindo uma primeira tentativa de derrube do Regime (16 de Março de 1974 com a saída do RI 5 das Caldas da Rainha), que acabou por falhar devido a precipitação dos seus organizadores, o que, por sua vez, acalmou o Governo, dado que ficaram com a ideia de que o MFA não tinha maturidade suficiente para pôr em causa a governação do Estado.

profissionalismo e dedicação exemplar de Oficiais, Sargentos e Praças do STM, organizados e comandados pelo Tenente-Coronel Amadeu Garcia dos Santos. Destaca-se o lançamento de linhas telefónicas entre o Colégio Militar e a Pontinha, permitindo a ligação desta última unidade à Rede de Comunicações do STM. Este trabalho realizado nas vésperas do *"25 de Abril"*, foi concluído num tempo extremamente reduzido, para além ter sido convenientemente dissimulado, para evitar suspeitas dos membros do regime vigente.

Durante o *"Verão Quente de 1975"*[37], face à polémica gerada, os militares moderados temem que os revolucionários tentem um novo golpe de estado revertendo a situação a seu favor. Assim, por antecipação, foi designado um pequeno grupo de Oficiais para preparar um Plano Operacional de Contingência que o contivesse[38], tendo a sua coordenação sido entregue ao Tenente-Coronel Ramalho Eanes.

A este grupo pertencia também o Tenente-Coronel Garcia dos Santos que ficou com a responsabilidade de estabelecer as comunicações entre o Posto de Comando, situado no Regimento de Comandos, na Amadora, e as Unidades que os apoiavam. Para o sucesso desta operação, contribuiu o empenho de diversos Oficiais da Arma, alguns dos quais colocados no STM, no levantamento das necessidades de ligação e na disponibilização dos meios exigidos, destacando-se o apoio da GNR com uma viatura da Brigada de Trânsito e meios rádio, em reforço dos meios do Exército.

Os quadros seguintes apresentam, por ordem cronológica, uma relação sintética das efemérides mais significativas, bem como das realizações e acontecimentos relacionados com o STM a partir de 1956, demonstrando a considerável expansão e modernização verificadas, e a sua grande importância no seio do Exército e mesmo das Forças Armadas.

[37] Caracterizado pela instabilidade politica, económica e social, surgem no seio do MFA dois grupos antagónicos: os militares revolucionários que dominavam a maioria das unidades operacionais dos três Ramos das Forças Armadas e os militares moderados, que para além de praticamente não comandarem forças, também estavam colocados em serviços não operacionais. Estes últimos pretendiam a construção de uma sociedade pluralista e democrática, ao estilo ocidental, com Forças Armadas apartidárias. Assim, nove membros do Conselho da Revolução, subscrevem o designado *"Documento dos Nove"* (que apontava os desvios a que democracia, estabelecida após o 25 e Abril de 1974, estava sujeita e prometia reverter a situação de modo a cumprir os compromissos assumidos pelo MFA no seu programa). Este Documento, amplamente divulgado nos meios militar e civil, acabou por receber um apoio considerável. Como forma de reacção, os militares revolucionários expulsam os subscritores do referido documento.

[38] Na Base de Monsanto, os Pára-quedistas tentam tomar o Comando da Unidade, tendo de imediato sido para lá destacados os Comandos que impediram tal situação, acabando por conter a revolta e um possível golpe militar.

Emissor/Receptor STORNO, utilizado no 25NOV75

PRINCIPAIS ACTIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO STM (1956-1977)

1956

. Instalação em Lisboa de 12 Terminais Telegráficos equipados com Teleimpressores.

1957

. Instalação em Lisboa de uma Central Manual de Teleimpressores para 20 direcções.

1960

. Pouco tempo antes da independência do Congo Belga, parte para Angola a primeira Delegação do STM com a finalidade de instalar Estações Rádio no Norte da Província.

. Fase decisiva da remodelação do Serviço, com a inclusão de novos Sistemas e Meios.

1961

. Entrada em funcionamento da Rede Telefónica Automática de Mafra.

. Inicio do enterramento em "*duc-tube*" dos novos traçados da Rede Telefónica de Lisboa.

. Partida de uma Delegação do STM para Timor.

. Inicio das obras para instalações do Centro Emissor Ultramarino (CEU) na Encarnação (Lisboa).

. Inicio da ligação entre Lisboa – Santarém – Tomar – Lousã – Aveiro - Porto por Feixes Hertzianos (FHz).

1962

. Estabelecimento das ligações Rádio com Bissau e com o Sal.
. Automatização da Rede Telefónica de Lisboa, com Centrais no Quartel-General e no Batalhão de Telegrafistas, esta ultima com capacidade para 400 direcções (assinantes).
. Uma Delegação do STM segue para a Guiné.
. Instalação de novas Estações Rádio em Beja, Estremoz, Lamego, Castelo Branco, Penamacor, Torres Novas, Tavira, Penafiel, Vila Real, Viana do Castelo, Aveiro e Figueira da Foz.
. Estabelecimento de uma Rede Rádio na Guiné e respectiva ligação com S. Vicente e Sal.
. Instalação do Centro Receptor Ultramarino em Alcochete e respectiva ligação com Lisboa (Centro Nacional de Transmissões - CNT).
. Instalação de uma Central Telex para 40 direcções, em Lisboa.
. Ligação por FHz com Vendas Novas e Évora.
. Automatização das Redes Telefónicas de Bissau, Tomar e Évora.
. Ligação Radiotelefónica com Bissau.

1963

. Primeiras ligações Lisboa - Porto por Fac-símile e Telefotografia.
. Estabelecimento de ligações Radiotelegráficas com Luanda.
. Delegações do STM partem para Moçambique e para S. Tomé e Príncipe.
. Instalação na Guiné de uma Rede FHz.
. Estabelecimento das ligações entre S. Tomé e Luanda.
. Ligações por Teleimpressor Lisboa - Tomar - Porto.
. Instalação das Redes Telefónicas em Nampula e Beira.
. Ligação Lisboa - Mafra por FHz.
. Inauguração da Sala de Teleconferências e do Laboratório no CNT.
. Ligações Radiotelefónicas com Lourenço Marques e Teleimpressor com a Guiné.

1964

. Entra em serviço a Rede Telefónica Automática e de Segurança do Campo de Tiro de Alcochete.
. Instalada em Luanda uma Rede Telefónica Automática.
. Ligação Lisboa - Palmela - Setúbal por FHz.
. A Rede Telex de Lisboa entra em pleno funcionamento.
. Circuito Multivia de FHz entre Lisboa – Santarém – Tomar - Aveiro.
. Instalação de Estações Rádio em Lagos e Portalegre.
. A Rede Telefónica Automática de Santa Margarida entra em funcionamento.
. Primeira fase de Rede Automática do Porto.

1965

. Estabelecimento do Serviço Radiotelefónico com Timor, com os Açores e com a Madeira.
. Estabelecido o Serviço de Fac-símile e Telefotografia entre Lisboa e Luanda.
. Ligação Coimbra - Aveiro por FHz.
. Instalada nova Central Telefónica para a zona ocidental de Lisboa, no Regimento de Lanceiros nº 2 (Ajuda).
. Automatização de Rede Telefónica de Vendas Novas.

1968

. Inicio da ampliação de Central Telefónica Automática do Centro Nacional de Transmissões para 600 linhas, com possibilidade de expansão para 1000.

1972

. O Serviço de Telecomunicações Militares passa a depender da Direcção da Arma de Transmissões em virtude desse Serviço ter passado a constituir um dos elementos orgânicos da Arma.
. O STM é constituído por:
- Chefia;
- Divisão de Exploração (DIVEX);
- Divisão de Reabastecimento, Instalações, e Manutenção (DRIM);
- Divisão de Administração;
- Centro de Instrução.

1976

. Instalação de equipamentos de FHz em Palmela, Serra Alta, Mendro e Évora.
. Instalação no Centro Nacional de Transmissões de uma nova Central Telex para 100 direcções com possibilidade de ampliação para 400.

1977

. O Regimento de Transmissões, instalado no Porto no Quartel do Bom Pastor é transformado em Escola Prática de Transmissões.

ESTANDARTES E SÍMBOLOS DIVERSOS

ESTANDARTES DAS DELEGAÇÕES DO STM NAS PROVÍNCIAS ULTRAMARINAS

Estandarte da Delegação do STM na Guiné (até 1974)

Estandarte da Delegação do STM em Moçambique (até 1974)

Símbolo da Delegação do STM em Angola (até 1974)

Existiu também a Delegação do STM de Timor, da qual não nos foi possível recolher a imagem do seu Estandarte.

DESTACAMENTOS E AGRUPAMENTOS DE TRANSMISSÕES NAS PROVÍNCIAS ULTRAMARINAS

Símbolo do Agrupamento de Transmissões na Guiné (até 1974)

Estandarte do Destacamento de Transmissões de Angola (até 1974)

Símbolo do Destacamento do Serviço de Transmissões Militares em Moçambique (1967-1974)

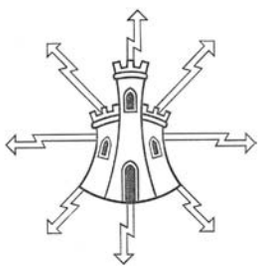
ESTANDARTES DIVERSOS

Estandarte do Batalhão de Telegrafistas (1940)

Estandarte da Companhia de Telegrafistas (1911)

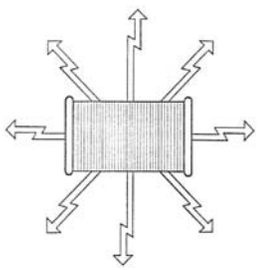
Estandarte Companhia Telegrafia Sem Fios (1911)

DISTINTIVOS DAS ESPECIALIDADES DE TRANSMISSÕES

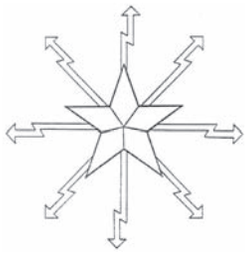


Distintivo utilizado por:
Companhia de Telegrafistas de Praça (1902)
Regimento de Telegrafistas (1927)
Batalhão de Telegrafistas (1940)
Arma de Transmissões (a partir de 1970)

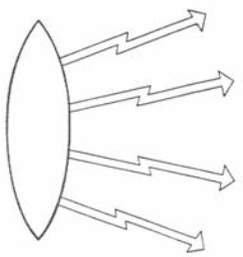
Distintivo da Companhia de Aerosteiros do Serviço Telegráfico Militar (1911)



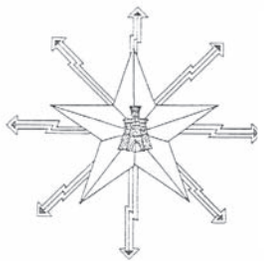
Distintivo utilizado por:
Companhia de Telegrafia Sem Fios – TSF (1911)
Especialidade de Radiotelegrafista (1948)



Distintivo utilizado por:
Companhia de Telegrafistas (1911)
Batalhão de Telegrafistas de Campanha (1913)
Especialidade de Telefonista e Telegrafista (1948)



Distintivo da Companhia de Projectores (Regimento de Telegrafistas -1927)



Distintivo utilizado pelos Oficiais do Quadro de Complemento (Manutenção e Exploração das Transmissões - 1963)

Dia da Unidade do Batalhão de Telegrafistas (9 de Janeiro)

DISTINTIVOS DOS OFICIAIS E PRAÇAS DA ARMA DE ENGENHARIA (TRANSMISSÕES)

Do Plano de Uniformes para o Exército descrito na Ordem do Exército n.º 16 de 9 de Agosto de 1911 constam os seguintes distintivos:

Para Oficiais da Arma de Engenharia:
- UM CASTELO

Para as Praças da Arma de Engenharia adstritas às Transmissões:
- ESTRELA COM OITO RAIOS
  Companhias de Telegrafistas;
- CASTELO COM OITO RAIOS
  Companhias de Telegrafistas de Praça;
- BOBINE COM OITO RAIOS
  Companhias de Telegrafistas Sem Fios.

A partir de 1970, com a Criação da Arma de Transmissões, todos os militares de Transmissões (Oficiais, Sargentos e Praças) passam a usar um único distintivo aprovado para representar a Arma de Transmissões: o CASTELO COM RAIOS.

OS ANCESTRAIS COMANDANTES

COMANDARAM O BATALHÃO DE TELEGRAFISTAS

COR Eng.ª
Artur Arsénio Oliveira Moreira
13JUL39 – 26MAI41

TCOR Eng.ª
João Alegria Santos Calado
03JUN41 – 09DEC44

TCOR Eng.ª
Virgílio António F. Quaresma
10DEC44 – 18MAR46

TCOR Eng.ª
Flávio José Álvares dos Santos
19MAR46 – 30NOV48

TCOR Eng.ª
António Nunes Freire
01DEC48 – 22AGO50

TCOR Eng.ª
Artur Quintino Rogado
23AGO50 – 06OUT51

CHEFIARAM O SERVIÇO DE TELECOMUNICAÇÕES

TCOR Eng.ª
Jorge César Oom
07OUT51 – 10FEV53

TCOR Eng.ª
Mário Santos Risques Pereira
27FEV53 – 29ABR54

TCOR Eng.ª
Manuel Braz Martins
30ABR54 – 14ABR55

TCOR Eng.ª
Victor Francisco Sousa Franco
04MAI55 – 01JUL57

COR Eng.ª
Eduardo Jorge Gomes da Silva
09JUL57 – 27DEC60

TCOR Eng.ª
Jorge Luís Tedeschi Seabra
02FEV61 – 29JUN61

COR Eng.ª
Eduardo Jorge Gomes da Silva
30JUN61 – 23OUT62

TCOR Eng.ª
Mário Pinto Fonseca Leitão
24OUT62 – 06JAN66

TCOR Eng.ª
Vasco Guilherme Castro Neves
07JAN66 – 09MAI70

COMANDARAM A ESCOLA PRÁTICA DE TRANSMISSÕES

COR Tm Eng.º
José Francisco Fernandes Basto
10MAI70 – 06MAR72

COR Tm Eng.º
José Sacadura Corte Real
07MAR72 – 28JUN74

COR Tm Eng.º
Gonçalo Nuno Sanches da Gama
29JUN74 – 08OUT74

COR Tm Eng.º
António Eduardo Mateus da Silva
09OUT74 – 17NOV74

COR Tm Eng.º
António Avelino Pereira Pinto
18NOV74 – 24MAR75

TCOR Tm Eng.º
Carlos Alberto Borges do Rego Falcão
25MAR75 – 03DEC75

COR Tm Eng.º
Francisco José Pinto Correia
04DEC75 - 28JUN76 *

COR Tm Eng.º
António Luís Pedroso de Lima
06OUT76 – 31JAN77

*Entre a data em que o Cor Pinto Correia cessou as funções como Comandante da EPT e a apresentação do novo Comandante da Unidade – o Cor Pedroso de Lima, a Escola foi comandada interinamente pelo TCor Pinto dos Santos (29JUN76 a 05OUT76), que mais tarde viria a ser Comandante do RTm.

REGIMENTO DE TRANSMISSÕES

02

O REGIMENTO DE TRANSMISSÕES

1977 - 2007

Caracterização da Unidade
Localização e Infra-estruturas
Heráldica e Vexilologia
Patrono da Unidade
Galeria dos Ilustres
Missão, Orgânica e Efectivos
Acervo Histórico

CARACTERIZAÇÃO DA UNIDADE

Através do Decreto-lei n.º 181/77 de 4 de Maio de 1977, incluído na Ordem do Exército n.º 5 (1.ª Série) de 31 de Maio de 1977, o Regimento de Transmissões, após a transferência de Lisboa para o Porto, da Escola Prática de Transmissões, passou a ocupar as instalações do Quartel de Sapadores em Lisboa.
Ao novo Regimento então criado são atribuídas funções específicas, diferentes das que tinha no Porto (essencialmente de Campanha), embora mantendo a mesma designação de Regimento de Transmissões, foi assumir as Transmissões Permanentes como a sua missão fundamental.

Fachada do Regimento de Transmissões

Ao RTm são atribuídas duas valências:
- Como Unidade da Guarnição de Lisboa, ficou na dependência hierárquica do QG/RML, assumindo alguns encargos de guarnição, nomeadamente: Guardas de Honra ao Tribunal Militar Territorial de Lisboa (TMTL); Guardas de Honra Fúnebres; Assistência às Famílias dos Militares Falecidos; Representação do General CEME; Reconstituição de Acidentes; Avaliação de Danos; Porta Guião da Unidade a Cerimónias Militares; participação em diversas missões superiormente autorizadas;
- As Transmissões Permanentes da responsabilidade do Serviço de Telecomunicações Militares (STM) que, a partir de 1977, ficou adstrito ao RTm. Este Serviço garante a operacionalidade do Sistema de Transmissões Permanentes do Exército, bem como a exploração dos meios de comunicações, através das suas Secções Regionais[39] e dos seus Destacamentos[40].

Resumidamente, a missão fundamental atribuída ao RTm pode sintetizar-se em: *"garantir, estabelecer, guarnecer, chefiar e controlar as transmissões de carácter permanente do Exército, assegurando o seu integral apoio logístico para garantir a ligação entre Centros, Centrais e Estações de Transmissões Permanentes que instala e mantém nos Órgãos e Unidades".*

[39] Secções Regionais do STM nos QG das RM/ZM e Comandos de Natureza Territorial, nomeadamente:
1.ª Secção no Porto;
2.ª Secção em Coimbra;
3.ª Secção em Santa Margarida;
4.ª Secção em Évora;
5.ª Secção em Lisboa;
6.ª Secção em Ponta Delgada (Açores)
e 7.ª Secção no Funchal (Madeira).

[40] Destacamentos do STM: Destacamento de Belém (garantiu as comunicações telefónicas na área de Belém - Alto do Duque) e o Destacamento da Encarnação (Centro Emissor Ultramarino).

Em 1993, com a reorganização do Exército (Dec-Lei n.º 50/93 de 26 de Fevereiro), foi extinta a Direcção da Arma de Transmissões (DAT), tendo sido criada a Direcção dos Serviços de Transmissões (DST), subordinada ao Comando da Logística, herdando formalmente da DAT apenas as responsabilidades logísticas que esta detinha. As competências do STM, localizado no RTm até esta data, foram repartidas pela Chefia das Telecomunicações Permanentes do Exército[41] (CETEPE[42]), que assume as componentes de planeamento, projecto e fiscalização do SITEP, e pelo RTm, que dependendo tecnicamente da DST, passou a ser responsável apenas pelas componentes de exploração, manutenção e gestão dos sistemas instalados, através do seu Batalhão de Estruturas (BEstr), que foi criado para o efeito. A manutenção do SITEP, nível regional (RM/ZM, CMSM e CTAT) e dentro das suas possibilidades, foi garantida pelos Centros de Telecomunicações Permanentes[43] que dependiam tecnicamente da CETEPE.

Finalmente em 2006, o Decreto-Lei n.º 61/06 de 21 de Março, aprovou uma nova Lei Orgânica do Exército, que serviu de base à *"Transformação do Exército"* iniciada nessa data. Esta transformação do Exército, implicou também uma nova reorganização ao nível das Transmissões Permanentes. Em consequência, é criada a Direcção de Comunicações e Sistemas de Informação (DCSI), substituindo a DST, agora na dependência do Comando Operacional (Cmd Op).

O RTm passa a depender hierarquicamente da DCSI de uma forma directa, e indirectamente do Cmd Op. A sua orgânica transforma-se de forma a acomodar-se a uma nova realidade que contempla não somente as Transmissões Permanentes mas também a integração do Centro de Informática do Exército (CIE) e as competências em matéria de Segurança das Comunicações e da Informação. Neste novo quadro e para o efeito, é criado o Batalhão de Comunicações e Sistemas de Informação (BCSI) e o Centro de Segurança da Informação (CSI).

41 O Despacho nº 182/94 de 5 de Setembro, publicado na OE nº 9, (1.ª Série), estabeleceu a articulação técnico-funcional das Telecomunicações Permanentes do Exército, explicitando as relações entre a CETEPE, o RTm e os CTP das RM/ZM e Comandos de Natureza Territorial (CMSM e CTAT).

42 A CETEPE, integrada no QO da DST, era constituída por: uma Secção de Recursos Humanos, Recursos Materiais; uma Secção de Planeamento, Controlo de Projectos e Integração e Sistemas; uma Secção de Projectos e Estudos Técnicos e Secção de Apoio Técnico.

43 Centros de Telecomunicações Permanentes: do GML; da RMN; da RMS; da ZMA da ZMM; do CMSM e do CTAT.

Antena do SITEP instalada no RTm

LOCALIZAÇÃO E INFRA-ESTRUTURAS

Edifício do Comando - RTm

O Aquartelamento do Regimento de Transmissões situa-se na Rua de Sapadores, em Lisboa. Inicialmente designado por Quartel da Cruz dos Quatro Caminhos e, posteriormente, por Quartel de Sapadores[44] (PM-42/Lisboa), foi ocupado pelas Transmissões a partir de 1927, quando nele se instalou o então Regimento de Telegrafistas.

O actual Quartel tem 46.568 m2 de área, estando dividido em duas áreas distintas:
- Uma área urbanizada, que inclui todos os edifícios e jardins da Unidade;
- Uma área mais rústica, localizada a Norte do Quartel, e onde se situa o *"Parque dos Quatro Caminhos"*, o qual inclui uma pista de atletismo para a prática de desporto.

[44] Designação da 1ª Unidade de Engenharia Militar a ocupar este Aquartelamento em 1848 – o Batalhão de Sapadores – que está na origem do nome atribuído à Rua de Sapadores, actual morada do RTm.

Vista Aérea do RTm, Março 2007

LEGENDA

1 – Edifício do Comando
2 – Parque de viaturas civis
3 – PelReab/CMan/BEstr
4 – Secção Logística
5 – Sala/Bloco Sargento
6 – 1.ª Caserna da CCS
7 – Alojamento de Sargentos
8 – 2.ª Caserna da CCS
9 – Comando da CCS
10 – Bar de Praças
11 – Armazéns
12 – Oficina auto
13 – Dep PelReab/CMan/BEstr
14 – Equipa de Conservação e Obras
15 – Refeitório de Praças
16 – Cozinha
17 – Refeitório de Oficiais e Sargentos
18 – Depósito de Géneros
19 – Comando da CExpl
20 – Ginásio
21 – Alojamento de Sargentos
22 – Caserna CExpl
23 – Comando CMan/BEstr
24 - Caserna CMan/BEstr
25 – Alojamento de Oficiais
26 – Alojamentos Femininos
27 – Enfermaria
28 – Serviço TPF/BEstr
29 – Secretaria BEstr
30 – Comando do BEst
31 – Svç. Som/BEstr
32 – Carpintaria
33 – Serralharia
34 – Balneários Gerais
35 – Depósito de Combustível
36 – Sala de Conferências
37 – CTPE 1
38 – Serviços do BEstr
39 – Torre Feixes Hertzianos
40 – Garagens
41 – Pista de Aplicação Militar
42 – Museu das Transmissões
43 – Polivalente Desportivo
44 – Pombal Militar
45 – Pel Transportes/CCS
46 – Jardim
47 – Torres de HF
48 – Parque da Cruz dos 4 Caminhos

HERÁLDICA E VEXILOLOGIA

ESTANDARTE NACIONAL

O Estandarte Nacional, também designado por Bandeira Militar, é a Bandeira Nacional existente em todas as Unidades Militares do país, de acordo com o Dec-Lei n.º 46/92 de 4 de Abril. O Estandarte Nacional, representa e recorda aos membros das Forças Armadas Portuguesas, as batalhas e guerras em que se empenharam os seus antecessores que verteram gloriosamente o sangue na defesa dos interesses nacionais. Por baixo da esfera armilar estão duas vergonteas de loureiro, ligadas por um laço branco, que tem inscrito a imortal legenda Camoneana: *"ESTA E A DITOSA PÁTRIA MINHA AMADA"*.

Estandarte Nacional da Unidade

BRASÃO DE ARMAS

DESCRIÇÃO HERÁLDICA

Nos termos da Portaria n.º 213/87, de 24 de Março, manda o Governo da República Portuguesa, pelo Ministro da Defesa Nacional, aprovar o modelo do Brasão de Armas do Regimento de Transmissões, cuja reprodução consta da gravura anexa à presente portaria e com a descrição heráldica seguinte, constante da informação n.º 186 do Gabinete de Heráldica do Exército.

- Escudo de azul, uma Almenara de oiro, iluminada e aberta de vermelho e acesa do mesmo perfilado de oiro.
- Elmo militar, de prata, forrado de vermelho, a três quartos para a dextra.
- Correia de vermelho, perfilada de oiro.
- Paquife e virol de azul e oiro.
- Timbre, uma garra de leão de vermelho empunhando seis raios eléctricos de oiro.
- Divisa num listel branco, ondulado, sotoposto ao escudo, em letras de estilo elzevir, maiúsculas, de negro:

"SEMPRE MELHOR"

Brasão de Armas da Unidade

SIMBOLOGIA E ALUSÕES DAS PEÇAS

A Almenara (Torre de Sinais) é símbolo heráldico das comunicações.

REPRESENTAÇÃO E SIGNIFICADO DOS METAIS E COBRES

- **Oiro**: Sol, nobreza.
- **Vermelho**: fogo, energia criadora.
- **Azul**: ar, espaço, lealdade.

(Publicada na Ordem do Exército n.º 2 – 1.ª Série de 29FEV80 EME)
Estado-Maior do Exército, 14 de Janeiro de 1980.
O Chefe do Estado-Maior do Exército, *Pedro Alexandre Gomes Cardoso, General.*

BANDEIRAS HERÁLDICAS

ESTANDARTE DO REGIMENTO DE TRANSMISSÕES

O Estandarte do Regimento de Transmissões constitui a Bandeira Heráldica de desfile e símbolo do seu corpo.

As Bandeiras Heráldicas da Unidade foram aprovadas mediante proposta[45], contendo os desenhos dos projectos das bandeiras a aprovar, dirigida à Secção de Heráldica, da Repartição de História Militar, da Direcção de Documentação e História Militar, do Comando de Pessoal.

Estas Bandeiras foram desenhadas tendo como referências o Quadro Orgânico do Regimento de Transmissões (Despacho de 21SET93), o Regulamento de Heráldica do Exército (Portaria n.º 213/87) e o Estandarte do Regimento de Transmissões, já criado nos termos deste Regulamento e entregue ao RTm em 2003.

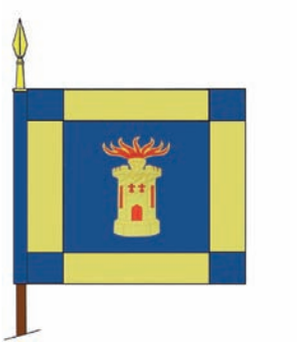
Estandarte do RTm

[45] Nota n.º 66/SecLog05, Proc. 06.02, de 06ABR05.

ESTANDARTE DAS SUB-UNIDADES DO REGIMENTO DE TRANSMISSÕES

ESTANDARTE DO BATALHÃO DE COMUNICAÇÕES E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

O Estandarte do Batalhão de Comunicações e Sistemas de Informação é constituído por uma quadratura do escudo do Regimento de Transmissões, com bordadura amarela (ouro), correspondente à cor do metal principal das armas, acantonado da mesma cor azul do escudo, por escolha. Este Estandarte foi inicialmente atribuído ao Batalhão de Estruturas[46], criado pelo QO do RTm aprovado em 21SET93. O Batalhão de Comunicações e Sistemas de Informação, como legítimo herdeiro da missão e tradições do extinto Batalhão de Estruturas, herdou também o seu Estandarte.

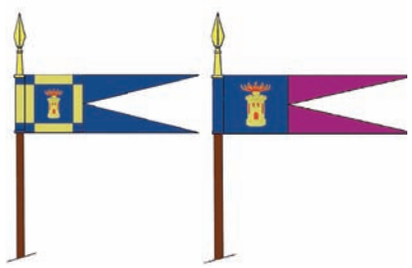


Estandarte Batalhão de Comunicações e Sistemas de Informação (a partir de 22MAI07) e do Batalhão Estruturas (1994 até 22MAI007)

[46] O Batalhão de Estruturas era constituído por:
- Companhia de Instalação;
- Companhia de Manutenção;
- Centro de Gestão de Sistemas.

FLÂMULA DA COMPANHIA DE ESTRUTURAS E APOIO DE SISTEMAS

Constituída por um quadrado reproduzindo o Estandarte do Batalhão de Comunicações e Sistemas de Informação, por ser o seu escalão superior, e pontas de cor azul, no mesmo tom do escudo das armas do Regimento de Transmissões.
Esta Flâmula estava atribuída à Companhia de Manutenção do Batalhão de Estruturas, ambos extintos em 22 de Maio de 2007, passando desde essa data a representar a Companhia de Estruturas e Apoio de Sistemas, legítima herdeira da missão e tradições da Companhia de Manutenção.



Flâmula da Companhia de Estruturas e Apoio de Sistemas (a partir de 22MAI007) e da Companhia de Manutenção (1994 a 22MAI007)

FLÂMULA DA COMPANHIA DE COMANDO E SERVIÇOS

Constituída por um quadrado reproduzindo o Estandarte do Regimento de Transmissões, por ser o seu escalão superior, e pontas de cor púrpura.

Flâmula da CCS (desde 1994)

ANTIGOS ESTANDARTES DO REGIMENTO DE TRANSMISSÕES

1.º Estandarte do RTm (1977-1985)
Aprovado por Despacho de S. Exa o Gen CEME de 24JAN78

2.º Estandarte do RTm (1985-2003)
OE n.º 9, 1.ª Série 30SET85

ESTANDARTES DAS SUB-UNIDADES EXTINTAS

Estandarte do Batalhão Estruturas
(1994 - 22MAI07)

Flâmula da Companhia de Manutenção do BEstr (1994 – 22MAI07)
Flâmula da Companhia de Instalação[47] do BEstr (1994 – 22MAI07)
Flâmula da Companhia de Exploração[48] do RTm (1994 – 22MAI07)

[47] Esta Flâmula é constituída por um quadrado, reproduzindo o Estandarte do Batalhão de Estruturas, por ser o seu escalão superior, e pontas de cor encarnada.
[48] Esta Flâmula é constituída por um quadrado, reproduzindo o Estandarte do Regimento de Transmissões, por ser o seu escalão superior, e pontas de arminho pleno em fundo branco.

PATRONO DA UNIDADE

O Regimento de Transmissões tem como Patrono o Arcanjo S. Gabriel.
A escolha do Arcanjo S. Gabriel para Patrono do Regimento de Transmissões tem um significado profundo, pois, segundo a tradição cristã, Deus escolheu S. Gabriel para anunciar à Santíssima Virgem o mistério da Encarnação. Anteriormente, fora enviado a Daniel, para lhe comunicar a época em que Jesus Cristo nasceria, e a Zacarias, para lhe anunciar o nascimento de João Baptista. O Arcanjo está ligado às mensagens messiânicas, e a sua presença na Sagrada Escritura indica a plenitude dos tempos.

A saudação do Anjo à Virgem, tão simples e tão cheia de sentido – *"Avé Maria, cheia de graça"* – converteu-se na oração familiar e incessante do povo cristão.
S. Gabriel já era honrado na Liturgia nos primeiros séculos do cristianismo. No Século IX, o seu nome aparece no calendário dos Santos no dia 24 de Março, contíguo à festa da Anunciação. Em 1921, Bento XV estendeu a sua festa a toda a Igreja. Por ser considerado o mensageiro divino, o Arcanjo S. Gabriel, desde esta data é o patrono das Telecomunicações e da Arma de Transmissões.

Posteriormente, a Liturgia Cristã alterou a data comemorativa de S. Gabriel para 29 de Setembro, mantendo-se, no entanto, na tradição da Arma e do Regimento de Transmissões, o dia 24 de Março como Dia da Arma e de S. Gabriel seu Patrono.

Existem também algumas referências ao Arcanjo São Gabriel nas tradições muçulmanas, segundo as quais teria ditado o Alcorão a Maomé.

Esta gravura reproduz um quadro existente na Sala de Oficiais do Regimento de Transmissões, representado o Arcanjo S. Gabriel, pintado por Fred Kradolfer (1903-1968) em 1962, inspirado numa tábua existente na Igreja do Sardoal.

Arcanjo São Gabriel

GALERIA DOS ILUSTRES

COMANDANTES DO REGIMENTO DE TRANSMISSÕES

COR Tm Eng.º
António Luís Pedroso de Lima
01FEV77 – 11ABR78

COR Tm Eng.º
Fernando Eduardo Tinoco Barradas
12ABR78 – 23SET79

COR Tm Eng.º
João Carlos de Azevedo de Araújo Geraldes
24SET79 – 28DEC80

COR Tm Eng.º
Mário Manuel Pinto dos Santos
29DEC80 – 14OUT84

COR Tm Eng.º
Manuel da Cruz Fernandes
15OUT84 – 13JUN89

COR Tm Eng.º
João Manuel Maia de Freitas
14JUN89 – 16JUL92

COR Tm Eng.º
Francisco José Ferreira Bastos Moreira
16JUL92 – 10JUL95

COR Tm Eng.º
Joaquim Arnaldo Ferreira da Silva
19JUL95 – 15JUN98

COR Tm Eng.º
António João Mousinho dos Santos
15JUN98 – 26JUN00

COR Tm Eng.º
José Ribeirinha Diniz da Costa
26JUN00 – 19AGO02

COR Tm Eng.º
Edorindo dos Santos Ferreira
21AGO02 – 17FEV04

COR Tm Eng.º
José António Henriques Dinis
30MAR04 – 15FEV06

TCOR Tm
António José Caessa Alves do Sacramento
15FEV06 – 28AGO06 (Int.)

SARGENTOS-MOR

SMOR Tm
Graciano António Morais
28ABR79-17FEV82

SMOR Tm
José da Costa Barroso
17FEV82-31OUT92

SMOR Tm
João Rosa Loura
31OUT92-30SET99

SMOR Tm
José Manuel de Oliveira Venâncio
23NOV99-20SET01

SMOR Tm
Augusto Monteiro Ricardo
20SET01-09OUT02

SMOR Tm
João Gomes Esteves
09OUT02-31JUL05

MISSÃO, ORGÂNICA E EFECTIVOS

ANTECEDENTES E ENQUADRAMENTO

Desde a criação do Serviço de Telecomunicações Militares em 1951, ficaram definidas como responsabilidades cometidas a este Serviço, as de promover e aperfeiçoar a instrução do pessoal militar especializado, montar, explorar e manter as Redes de Telecomunicações Militares, e colaborar com outras Redes de Serviço Público.

O Decreto n.º 237/72 de 18Jul72[49], estabeleceu que o Serviço de Telecomunicações Militares (STM) dependia da Arma de Transmissões, na medida em que, com o fundamento legal conferido pelo Decreto n.º 364/70, este Serviço era considerado um dos órgãos fundamentais da Arma. O artigo 1.º do Decreto n.º 237/72, refere ainda que o STM passava a depender do Director da Arma de Transmissões. Como corolário, o General DAT era também considerado o Director do STM[50]. Este Serviço dispunha ainda de um Chefe e de um Sub-chefe, na directa dependência do General DAT, normalmente em acumulação de funções[51]. Estes eram responsáveis pelo estudo, planeamento e instalação dos Sistemas de Comunicações Permanentes para apoio ao Comando e Controlo das UEO do Exército no Continente (Metrópole), Ilhas (Açores e Madeira) e Territórios Ultramarinos[52].

Desde a sua criação (1951) e até à actualidade, o STM foi assegurado por três Unidades distintas, todas elas instaladas no Quartel Quartel de Sapadores. Inicialmente, este Serviço competia ao Batalhão de Telegrafistas (1951), posteriormente, com a criação da Arma de Transmissões em 1970, foi assegurado pela Escola Prática de Transmissões, e finalmente em 1977, passou para a responsabilidade do Regimento de Transmissões.

A partir de 1972, e de acordo com Decreto n.º 237/72 de 18JUL72, o STM na sua constituição, passa a englobar os seguintes órgãos:

- Chefia;
- Divisão de Exploração (DIVEX);
- Divisão de Reabastecimento, Instalações e Manutenção (DRIM)[53];
- Divisão de Administração;
- Centro de Instrução.

[49] Incluído na Ordem do Exército n.º 7 (1.ª série) de 31JUL72.

[50] Em diversos documentos por nós consultados, e que constituem o acervo bibliográfico deste trabalho, encontrámos esta analogia que nos parece razoável tendo em consideração que a DAT tinha responsabilidades directas sobre as suas unidades e órgãos.

[51] O Chefe do STM era o Comandante da Unidade (BT, EPT ou RTm) e o Sub-chefe o 2.º Comandante.

[52] Angola, Guiné e Moçambique (TO em África) onde a partir de 1961 eclode a Guerra Colonial. Timor e Cabo Verde (considerada uma plataforma logística de apoio aos TO africanos) onde existiram Destacamentos do STM responsáveis pela ligação a Portugal Continental e a São Tomé e Príncipe.

[53] Posteriormente, a DRIM passou a ser designada por Divisão de Instalações, Reabastecimento e Manutenção (DIRM).

Na dependência técnica do Chefe do STM (por delegação do Director) existiam Secções, agora integradas em Destacamentos de Transmissões, cuja área de responsabilidade estava sobreposta à das Regiões Militares (RM), Zonas Militares (ZM) e à do Campo Militar de Santa Margarida (considerada um Comando Territorial Independente – CTI).

Após o *"25 de Abril de 1974"* e o *"25 de Novembro de 1975"*, onde o STM teve uma participação activa e relevante no estabelecimento das comunicações entre as Forças do MFA envolvidas, surgiu a necessidade de repensar a dinâmica desta jovem e empreendedora Arma, prospectivando as Transmissões que melhor pudessem responder aos desafios do Exército e contribuir para o bem estar e progresso do País.

Em 1976, o Director da Arma de Transmissões, Brigadeiro Pereira Pinto, publicou as suas *"Reflexões sobre a Problemática da Arma"*. Este documento, pertencente ao espólio do Museu de Transmissões, pode e deve ser considerado um notável e valioso contributo para a remodelação completa da Arma de Transmissões, em todas as suas áreas funcionais nomeadamente: Instrução, Transmissões Permanentes, Logística, Transmissões de Campanha e Guerra Electrónica.

O Brigadeiro Pereira Pinto, entendeu que a forma mais eficaz de poder realizar uma remodelação profunda da Arma, carecia da discussão prévia e da obtenção de um consenso alargado dos Oficiais e Sargentos de Transmissões. Nesse sentido, fez distribuir as suas *"Reflexões"* a todos os Oficiais e Sargentos do Quadro da Arma de Transmissões, solicitando-lhes as suas objecções e comentários. A apreciação do projecto de reestruturação e dos respectivos contributos, foi realizada em sessões do Conselho da Arma de Transmissões (CAT) alargado, presidido pelo Coronel Pedroso de Lima. Todas as reuniões do CAT excederam as expectativas, não só pelo elevado empenho e participação dos Oficiais e Sargentos de Transmissões, mas também pela aprovação consensual do documento.

Este projecto de reestruturação da Arma, preconizava a separação funcional das Unidades e Órgãos de Transmissões, de modo a evitar acumulações, tendo sido proposto que:

› A Coordenação de doutrina e de emprego táctico, estratégico e logístico era responsabilidades da Direcção da Arma de Transmissões (DAT), em Lisboa;
› A Instrução:
- De Quadros Técnicos e Técnico/Logísticos seria atribuída à Escola Militar de Electromecânica (EMEL)[54], sedeada em Paço d'Arços;
- De Quadros Técnicos e Técnico/Tácticos seria responsabilidade da Escola Prática de Transmissões (EPT), sedeada no Quartel do Bom Pastor em Arca d'Água (Porto);
- De Praças, o Centro de Instrução, por razões economicistas seria atribuída à EPT.

› As Transmissões de Carácter Permanente à responsabilidade do Serviço de Telecomunicações Militares (STM), sedeado no Quartel de Sapadores em Lisboa, Quartel de Sapadores, e dos respectivos órgãos espalhados por todo o País (Continente e Ilhas adjacentes);
› A Guerra Electrónica (em conjunto com uma Companhia de Transmissões – CTm), era atribuída ao Batalhão de Transmissões, a levantar numa zona central do País, preferencialmente no Campo Militar de Santa Margarida;
› As Transmissões de Campanha[55] – estariam repartidas por um BTm constituído por duas CTm, uma CTm para a Brigada NATO, posteriormente designada de 1.ª BMI e na EPT uma CTm Escolar;
› A Logística das Transmissões – atribuída ao Depósito Geral de Material de Transmissões (DGMT), sedeado em Linda-a-Velha, e respectivos Destacamentos de Reabastecimento e Manutenção de Material de Transmissões (DRMMT) em apoio directo das RM e CTI.

Após, terem sido feitos alguns ajustes nos QO, a DAT enviou o processo de *"Remodelação Completa da Arma de Transmissões"* para o EME, tendo este merecido aprovação do General CEME, mesmo sem se ter iniciado a remodelação do Exército[56].

EVOLUÇÃO DO QUADRO ORGÂNICO DO RTM

Durante os trinta anos de existência do RTm, os QO da Unidade foram evoluindo e sendo progressivamente ajustados à missão primária deste Regimento – *"Instalar, explorar e manter os Sistemas de Telecomunicações Permanentes do Exército"*, no Continente e nas Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira.
O RTm é a única Unidade de Transmissões do Exército, cuja actividade se desenvolve exclusivamente na área das Transmissões Permanentes, sendo também considerada uma Unidade de Guarnição com atribuições especificas, no passado na dependência da RML e GML, e, actualmente, na dependência do Cmd Op através da DCSI.
Seguidamente apresentamos uma evolução devidamente contextualizada dos diversos QO do RTm.

54 Unidade que fornecia apoio a mais que um Ramo [Exército (Transmissões e Serviço de Material) e Força Aérea] e que era comandada alternadamente por um Oficial de um dos Ramos.

55 Nas suas *"Reflexões sobre a Problemática da Arma"*, página 2 – volume 2, o General DAT considerava que qualquer que fosse o tipo de Unidade de Transmissões teria sempre elementos ou Subunidades de Transmissões de Campanha de Apoio.

56 Na opinião do Major-General Pedroso de Lima, para esta aprovação, contribuíram também outros factores relevantes, nomeadamente:
- No período subsequente ao 25 de Novembro, dominava uma política de *"regresso dos militares aos quartéis"*, procurando eliminar perturbações do designado *"Verão Quente"* de 1975;
- Tal como no Exército, a Arma passou por grandes convulsões, nomeadamente as suas principais Unidades (EPT em Lisboa e RTm no Porto). Na EPT, após um processo complexo, o seu comandante é afastado em finais de Março de 1975. Por sua vez, no Porto a cotação do RTm, no pós 25 de Novembro, era fraquíssima. Os seus militares, segundo o Comandante da Região Militar, Brigadeiro Pires Veloso eram considerados responsáveis, pela sublevação verificada no RASP e que pretendia extinguir, no quadro da política de normalização que se estava a consolidar. A conotação destas unidades com o *"espírito revolucionário"* era notória e terá tido relevância na decisão do EME. O RTm ascendia a Escola Prática, valorizando a RMN, como o Comandante da Região reconheceu, desistindo da ideia de o extinguir. Por outro lado, a EPT saindo de Lisboa fazia o RTm perder importância e pessoal, tornando mais fácil o seu controlo.
- A reorganização não exigia, de imediato, verbas avultadas. As verbas mais significativas destinavam-se ao BTm de Campanha a criar, cuja aquisição de material poderia ser faseada em vários anos.

PROPOSTA DE QO EM 1976

Considera-se que a proposta de QO de 1976, resultante das *"Reflexões sobre a Problemática da Arma"*, foi o embrião do primeiro Quadro Orgânico do RTm.

MISSÃO

› Planear, estudar, projectar, instalar e/ou compreender a instalação dos Meios e Sistemas de Telecomunicações de carácter permanente necessários à cultura nacional do Exército, de forma a garantir desde já, e em situação de envolvimento militar previsível, o escoamento e encaminhamento do tráfego logístico, administrativo e geracional entre Comandos, Unidades e Forças do Exército, em todo Território Nacional, ao longo de todo o dia e em todos os dias do ano;
› Guarnecer e explorar os Sistemas Permanentes instalados com a maior eficiência e profissionalismo, com a máxima segurança e sem soluções de continuidade, dentro da mais perfeita disciplina militar e técnica;
› Realizar a manutenção orgânica dos seus equipamentos e sistemas, a qual engloba a vigilância da operacionalidade; orientação dos operadores das Unidades até na operação, reparação, por substituição de sobressalentes de reserva e afinação (utilizando os DRMMT em Apoio Directo nas RM ou CTI).

POSSIBILIDADES

Para cumprir a sua missão, o STM dispunha de três Divisões fundamentais sedeadas no RTm e elementos destacados para a sua continuidade nas RM e CTI, bem como para o guarnecer as estações instaladas nas diversas Guarnições Militares do País.

As Divisões são as seguintes:
Divisão de Estudos e Projectos – constituindo um autêntico gabinete de Engenharia de Sistemas Eléctricos, tendo por missão permanente, o estudo dos sistemas instalados para neles serem introduzidas beneficiações técnicas, ou a sua total reformulação. Competia-lhe ainda:
• Estudar e projectar Sistemas Electrónicos concretamente solicitados pelo Director da Arma, quer para satisfação de ligações adicionais necessárias, quer para reformulação do sistema em virtude da alteração de dispositivos ou fixação de novos parâmetros de empenhamento previsível;
• A função de órgão fundamental de conselho técnico no âmbito dos Sistemas Electrónicos, para a representação da Arma em Comissões Técnicas de trabalho junto do EMGFA, ou a nível civil;
• A função de órgão privilegiado de ensino e treino para os Engenheiros da Arma que desejassem orientar-se para a Engenharia de Sistemas.
Divisão de Instalação e Conservação[57] - com as seguintes responsabilidades:
• Instalação de todos os Sistemas Permanentes estudados na Divisão de Estudos e Projectos e sob a superintendência daquela Divisão;
• Inspecção e teste dos sistemas instalados e afinações;
• Construção, verificação e reparação de traçados por fio e cabo (única actividade de manutenção realizada no STM);

[57] Segundo o Brigadeiro Pereira Pinto, deveria retirar-se o encargo da Manutenção Oficinal ao STM, passando tal responsabilidade para as opções de apoio directo do DGMT. Por isso, entendeu-se substituir Manutenção por Conservação. Retiraram-se, igualmente, ao STM as funções de Abastecimento e Reabastecimento que do antecedente lhe tinham vindo a ser cometidos através do seu Depósito.

• Instalação de circuitos telefónicos e de intercomunicação em edifícios e instalações fixas.

Nesta divisão, foram ainda consideradas 10 Secções Móveis de HF e 6 Secções Móveis de Terminais de Feixes Hertzianos, devidamente guarnecidas.

Divisão de Exploração - com carácter nacional, tinha uma Secção de Comunicação e Coordenação das Delegações e Destacamentos, através da qual se garantia o controlo da exploração em todo o sistema e se implementavam as medidas adequadas de disciplina técnica, para obter uma uniformização de procedimentos na exploração e segurança dos meios de comunicações. Estes Destacamentos dependiam hierárquica e tecnicamente desta Divisão.

O Órgão fundamental desta Divisão era o Centro Nacional de Transmissões (CNT)[58], que funcionava ininterruptamente, com diversas equipas trabalhando por turnos, e com a responsabilidade de guarnecer as Centrais Radiotelegráfica, Radiotelefónica e Telefónica;

Delegações do STM – eram *"antenas"* do STM junto do Comando de RM chefiadas por um Oficial Engenheiro (ou de Exploração)[59], contendo uma Secção de Instalação e Conservação dimensionadas para dar apoio de área apenas à RM ou CTI (excepto a RML em que essa responsabilidade ficaria a cargo do STM).

Destacamentos do STM – foram considerados seis Destacamentos Regionais: RMN (Porto), 2 RMC (Coimbra e Tomar), RMS (Évora), CTIA (Ponta Delgada) e CTIM (Funchal).

Outros Destacamentos – situados no EMGFA, Forte do Alto do Duque, EME e DSP. Além destes Destacamentos o STM colocou pessoal em diligência nas UEO do Exército, para operar as Estações de Teleimpressor (TTy).

[58] Posteriormente adoptou a designação de Centro de Telecomunicações do Exército.

[59] Os Chefes de Delegação, ou o Delegado da RM ou CTI, desempenhavam a função de Oficial de Transmissões das respectivas RM ou CTI.

EFECTIVOS

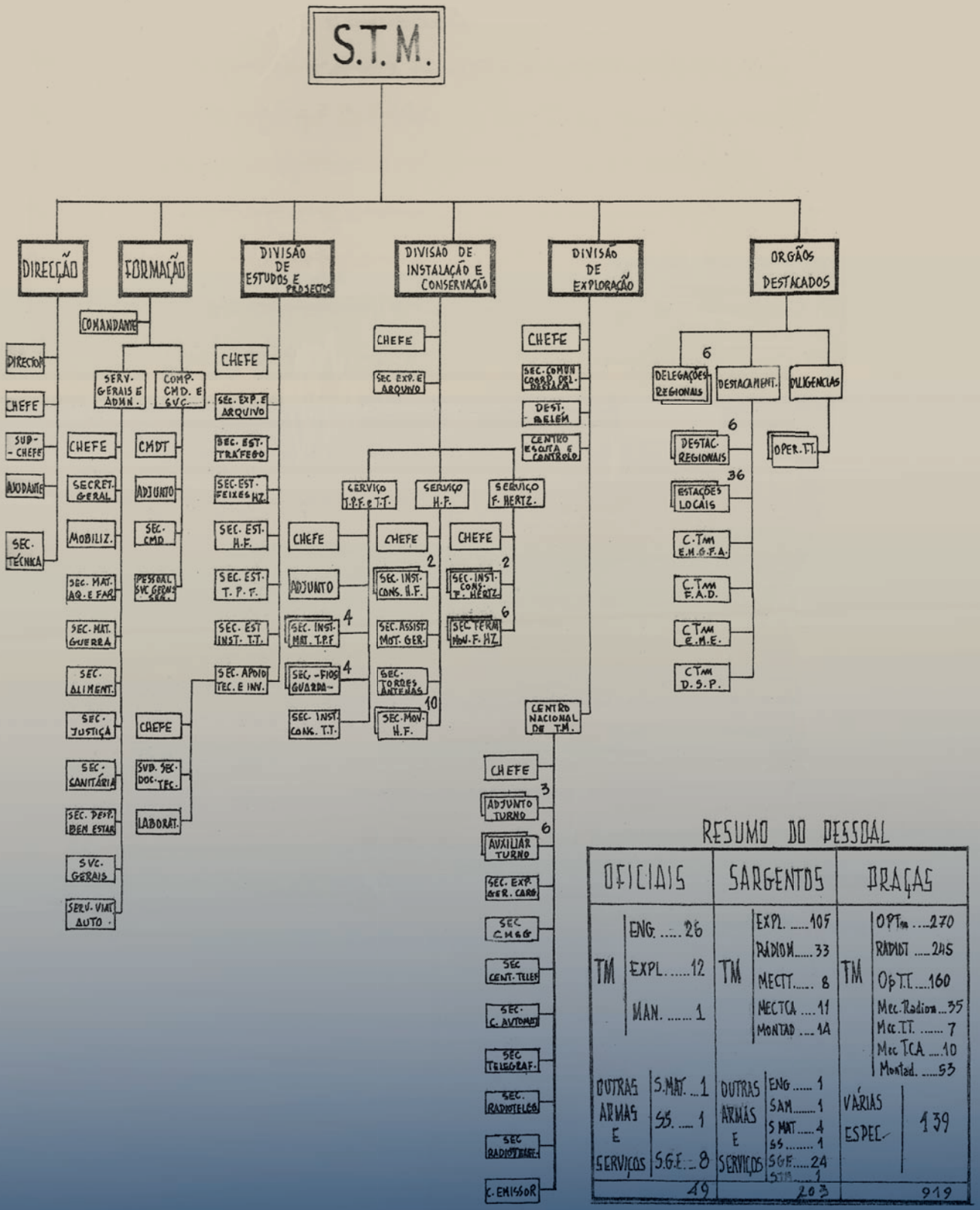
Efectivos do RTm - Proposta de 1976

Orgânica Normal		Orgânica Reduzida	
Oficiais	49	Oficiais	40
Sargentos	203	Sargentos	177
Praças - Cabos	519	Praças - Cabos	514
Praças - Soldados	400	Praças - Soldados	388
Pessoal Civil	1	Pessoal Civil	1
Total	**1172**	**Total**	**1118**

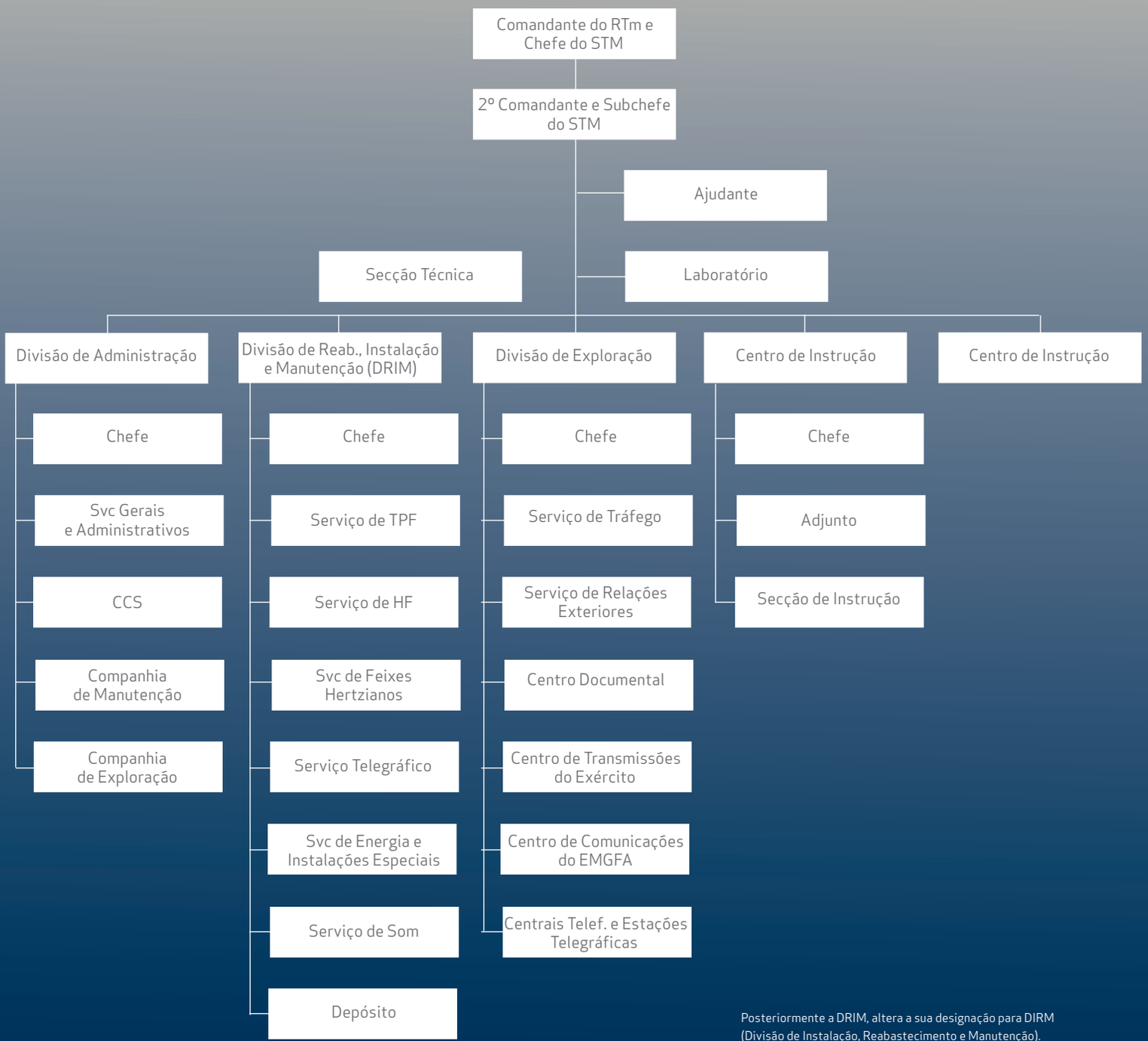
ADAPTAÇÃO FUNCIONAL DO QO EM 1977

Quando em 1977 a Escola Prática de Transmissões foi transferida para o Porto, surgiu no Quartel de Sapadores o Regimento de Transmissões, assumindo as funções do Serviço de Telecomunicações Militares, embora com a orgânica apresentada na Fig. da página 78.

ORGANIGRAMA PROPOSTO EM 1976



ORGANIGRAMA EM VIGOR NO RTm/STM A PARTIR DE 1977



Posteriormente a DRIM, altera a sua designação para DIRM (Divisão de Instalação, Reabastecimento e Manutenção).

Esta nova orgânica do RTm era muito mais compatível com a de uma Unidade prestadora de um Serviço de Telecomunicações do que com a de um Regimento típico. Nas suas linhas gerais, ela caracterizava-se por dispor de uma Divisão mais ligada à vida administrativa de um Regimento, e duas Divisões técnicas essenciais ao cumprimento da missão principal (DRIM[60] e DIVEX[61]), para além de um Centro de Instrução e Secção em apoio das RM/ZM e CTI.

MISSÃO

› Garante as ligações Permanentes privativas do Exército e seus Órgãos bem como a interligação com Sistemas que lhe são exteriores (EMGFA, EMA, EMFA, OTAN, Civis), para o que:

• Planeava, projectava, instalava e mantinha as Infra-estruturas do Sistema de Telecomunicações necessário;

• Guarnecia e explorava os Órgãos do Sistema, controlava e disciplinava o Tráfego no Sistema, aperfeiçoava e geria o seu pessoal.

• Planeava, projectava e instalava os Sistemas Permanentes de Som das Unidades, Estabelecimentos e Órgãos do Exército;

• Planeava, instalava e assistia a montagens de duração precária para cerimónias Militares, Civis e Religiosas, superiormente autorizadas.

EFECTIVOS

Para efeitos de pessoal, eram atribuídas cotas anualmente do QO de 1976.

PROPOSTA DE QO EM 1980

Em 1980, no seu "*Estudo de Situação do Comandante*", apresentado na Semana da Arma, sob a forma de Directiva Técnica, o Coronel Araújo Geraldes, então Comandante do RTm, fez uma análise pragmática das missões do RTm e do STM. Esta análise teve em consideração condicionalismos diversos (de espaço, estruturais, políticos, de tempo, financeiros, técnicos e de pessoal), tendo como resultado a apresentação da respectiva missão restabelecida do STM[62], de forma a evitar os tradicionais e consideráveis desvios entre o planeamento e a execução. Posteriormente, no seu "*Relatório de Comando*", analisou a missão do RTm, o seu plano de actividades (no âmbito do STM e da RML) e detectou alguns desajustamentos, nomeadamente:

- Confusão provocada pela indefinição entre as missões do RTm e do STM. Na reestruturação da Arma, levada a efeito em 1976, não se atribuiu uma missão ao RTm, apenas se disse que esta Unidade iria absorver o STM;
- A estrutura do RTm derivada dos QO definidos em 1976, além de muito incompleta e ultrapassada, era quase informal e nunca foi elaborado o organigrama funcional. Por outro lado, os efectivos da Unidade eram atribuídos mediante cotas do QO de 1976 e eram manifestamente insuficientes;
- No âmbito territorial (RML), a satisfação das solicitações administrativo-logísticas da Unidade eram limitadas devido à indefinição orgânica;

60 A Divisão de Reabastecimento, Instalações e Manutenção tinha por missão:
- Planear, projectar, instalar e manter as Infra-estruturas do Sistema de Telecomunicações Permanentes, em todo o Território Nacional;
- Planear, projectar e instalar os Sistemas Permanentes de Som e de Intercomunicação do Exército, bem como Instalações Sonoros Temporárias de âmbito militar, civil e religioso, superiormente autorizadas.

61 A Divisão de Exploração tinha por missão:
- Guarnecer e explorar os órgãos do Sistema;
- Controlar e disciplinar o Tráfego.
- Aperfeiçoar e gerir o seu pessoal.

62 *"Garante as Tm Permanentes do Exército, em todo o TN, , satisfazendo as necessidade ligação entre Órgãos de Direcção, Comandos Militares e Outros Órgãos, tendo em vista os imperativos globais das Forças Armadas".* (Estudo de Situação do Comandante, Coronel Araújo Geraldes, apresentado em 29FEV80 na Semana da Arma sob a forma de Directiva Técnica).

- A programação do STM, definida pela Directiva Técnica de 1997 pelo Director do STM para o período compreendido entre 1977 e 1982, estava desajustada por razões diversas e havia atrasos significativos na sua execução.

Em face desta análise e dos desajustamentos encontrados, o Coronel Geraldes elaborou um "*Plano de Acção*", começando por fazer um enquadramento da situação, apresentando as deficiências estruturais, as limitações à execução, as insuficiências de controlo patrimonial e os factores ambientais internos (desmotivação do pessoal), definindo as prioridades de acção imediatas. Complementarmente, submeteu à aprovação superior, uma proposta de QO (missão, possibilidades, organigrama funcional e efectivos em pessoal) para o RTm.

MISSÃO

Tendo em consideração que a finalidade do RTm é "*assegurar o funcionamento dos Sistemas de Transmissões Permanentes do Exército, desenvolvendo-os, segundo directivas superiores, no âmbito das necessidades das Forças Armadas*"[63], foi proposta a seguinte missão para a Unidade em Março de 1980:

> "*Projecta, estabelece e, guarnece, chefia e controla as Transmissões de carácter permanente do Exército. Deste modo, assegura o seu integral apoio logístico, para garantir a ligação entre os Centros, Centrais e Estações de Transmissões Permanentes que instala, explora e mantém nos Órgão de Direcção, Comandos, outros Órgãos e Unidades*".

> "*Presta um limitado apoio de serviços e executa as funções operacionais e logísticas que lhe competem, no âmbito da RML*".

[63] Relatório de Comando do Coronel Araújo Geraldes, referente ao período de 24SET89 a 14OUT80, Anexo B.

POSSIBILIDADES

> Como órgão de planeamento e execução do STM competia-lhe:

• Estudar e propor adaptações e alterações orgânicas, estruturais e funcionais, bem como as necessidades em pessoal e sua qualificação;

• Prestar pareceres técnicos para apoio das Directivas a elaborar pelos Escalões Superiores, proceder à análise dessas directivas e elaborar os programas de actividades correspondentes;

• Análise perspectiva dos volumes de tráfego a processar e levantamento das linhas e direcção de escoamento;

• Elaboração de especificações técnicas no âmbito das telecomunicações e no âmbito das infra-estruturas de construção civil inerentes;

• Planear as necessidades de obras de construção civil relativas a infra-estruturas do STM e coordenar com a DSFOE[64] a concretização dos projectos e execução respectiva;

• Desenvolver e submeter à aprovação superior os planos anuais de execução, as respectivas propostas orçamentais; conceber e projectar os Sistemas e elaborar as propostas parcelares para cumprimento dos planos;

• Elaborar as condições técnicas dos cadernos de encargos relativos ao processo de concursos públicos para aquisição de equipamentos, componentes, sobresselentes e serviços, bem como a análise técnica das respectivas propostas e elaboração dos correspondentes pareceres;

[64] Direcção do Serviço de Fortificações e Obras do Exército.

• Controlo técnico da recepção das aquisições e serviços;
• Instalação ou fiscalização da instalação de Sistemas ou equipamentos;
• Executar, a nível Nacional, a gestão do pessoal atribuído ao RTm;
• Assegurar em todo o TN e em conformidade com as directivas superiores, a guarnição dos Centros de Área, das Centrais e demais Órgãos de Transmissões Permanentes, e exercer a direcção, coordenação e controlo técnicos da exploração dos Sistemas de Transmissões Permanentes;
• Manter os Sistemas em funcionamento com as prioridades e o grau de fiabilidade superiormente fixadas;
• Realizar a manutenção do material de Transmissões Permanentes;
• Propor a necessária integração de esforços, no âmbito da manutenção, respeitante a todo o material afecto às Transmissões Permanentes e cuja manutenção não esteja a cargo do STM;
• Planear e executar o sistema de reabastecimento relativo a todo o material componente dos Sistemas de Transmissões Permanentes e equipamento dos diversos órgãos do STM (com excepção do material de guerra, fardamento e equipamento e do material de aquartelamento do RTm);
• Manter uma capacidade de planeamento e execução no âmbito dos Serviços Técnicos gerais para apoio da instalação e funcionamento dos Sistemas de Transmissões;
• Incrementar o nível de especialização das Praças do Continente Geral;
• Apoiar com os seus meios as acções de apoio ao desenvolvimento que lhe sejam cometidas.

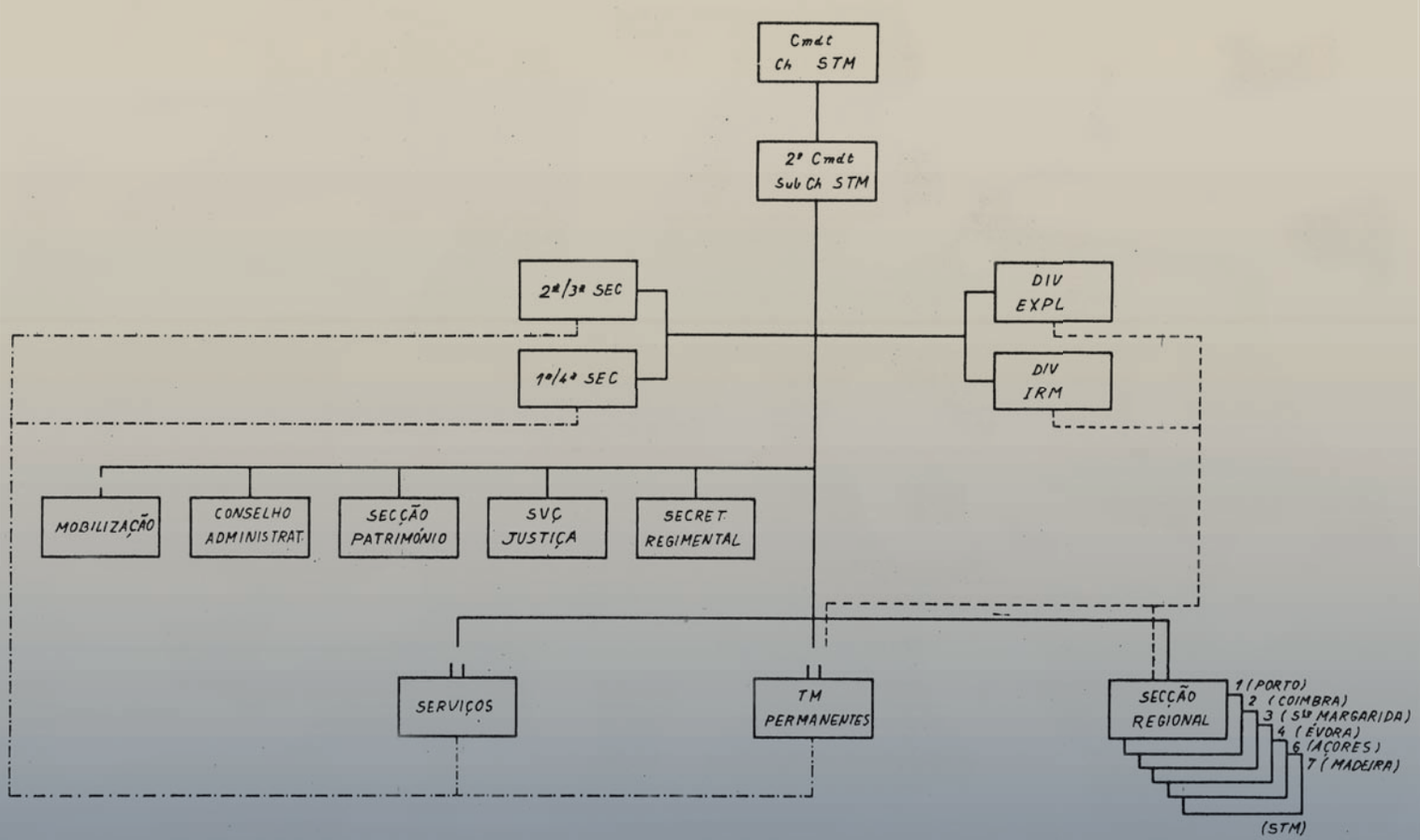
› Como Unidade da RML:
• Garantir a segurança das instalações no seu Aquartelamento de Sapadores, e apoiar a defesa do Batalhão do Serviço Geral do Exército na Graça;
• Desempenhar limitados serviços de guarnição, que não excedam, em pessoal, o efectivo um Pelotão;
• Prestar apoio geral, em Serviço de Som;
• Assegurar as suas atribuições, no âmbito da mobilização, da instrução militar geral e do controlo administrativo do património;
• Assegurar a gestão, controlo e o processamento das verbas postas à sua disposição.

EFECTIVOS

Efectivos do RTm - Proposta de 1980

Oficiais	54
Sargentos	97
Praças - Cabos	257
Praças - Soldados	645
Pessoal Civil	15
Total	**1068**

ORGANIGRAMA DO RTm/STM - QO PROPOSTO EM 1980



PROPOSTA DE QO EM 1985 (REGIMENTO DE TRANSMISSÕES PERMANENTES)

Desde que em 1977, o RTm se instalou no Quartel de Sapadores, e assumiu as responsabilidades do STM, os vários comandos responsáveis pela Unidade alertaram para a necessidade de aprovar um QO adequado à missão que desenvolviam. No entanto, oito anos haviam passado sem contudo alguma das propostas de QO apresentadas ter sido formalmente aprovada.

Para minorar as confusões entre a missão do RTm e do STM, anteriormente referidas, importava estabelecer uma nítida separação entre as Componentes de Guarnição (RTm) e Técnica (STM), evitando desviar recursos humanos qualificados para o desempenho de funções regimentais. Neste contexto, foi apresentada uma nova proposta QO. Esta proposta foi justificada também, pelas rápidas mudanças provocadas nos Sistemas de Comunicações e devidas essencialmente às novas tecnologias, que obrigavam as organizações a sucessivas adaptações.

Esta proposta de QO, pretendendo dar resposta à solicitação da Directiva Técnica da DAT de 1985[65], constituiu no entanto, um melhoramento da proposta de QO de 1980, aproximando mais a Unidade à sua missão, inclusive na atribuição da sua nova designação – Regimento de Transmissões Permanentes.

[65] Projecto de QO do RTm Permanentes, Direcção da Arma de Transmissões, 30 de Abril de 1985.

MISSÃO

A missão é igual à da proposta de QO de 1976, apenas acrescida no primeiro item da seguinte tarefa:

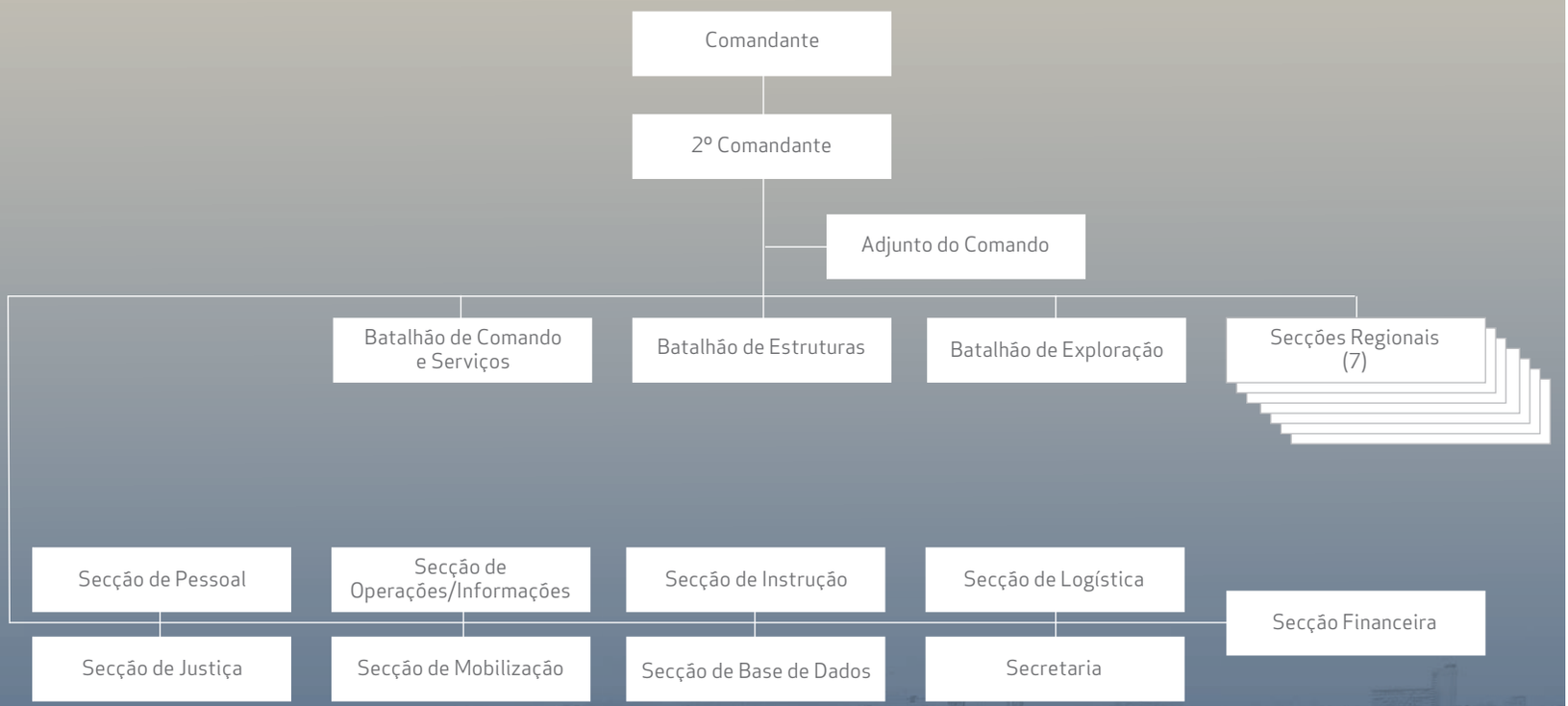
› *"Garante o transporte de Informação de natureza electrónica através do sistema e dele com o exterior, em proveito do Exército e seus Órgãos".*

EFECTIVOS

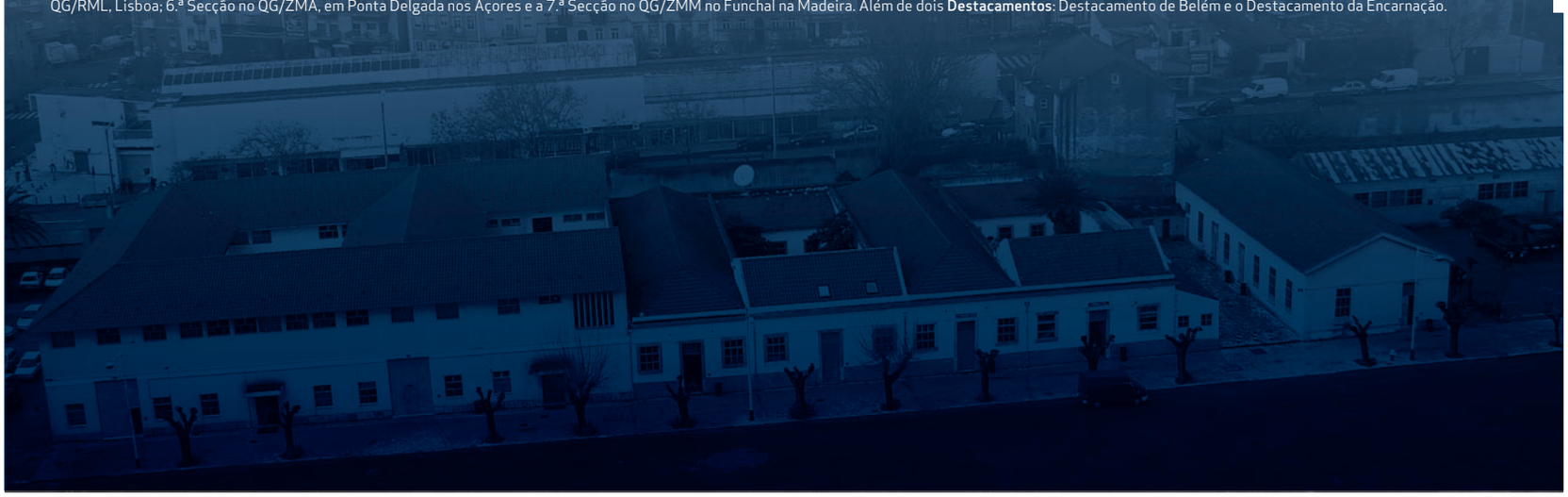
Efectivos do Regimento de Transmissões Permanentes - Proposta de 1985

Oficiais	76
Sargentos	216
Praças - Cabos	230
Praças - Soldados	621
Pessoal Civil	20
Total	**1163**

ORGANIGRAMA DO RTm PERMANENTES - QO PROPOSTO EM 1985



66 O **Batalhão de Comando e Serviços** era constituído por: Comando; Secção de Material; Companhia de Comando (Comando, Pelotão Defesa Imediata, Secção de Transmissões, Secção de Clarins e Secção de Tiro e Desporto) e Companhia de Serviços (Comando, Pelotão de Reabastecimento, Pelotão de Transportes, Pelotão de Manutenção, Pelotão Sanitário e Pelotão de Serviços Gerais).
O **Batalhão de Estruturas** era constituído por: Comando, Secção de Projectos, Secção de Instalação, Secção de Reabastecimento e Manutenção e Secção de Cadastro), Companhia de Instalações (Comando e 2 Pelotões de Instalação e Fiscalização) e a Companhia de Reabastecimento e Manutenção (Comando, Depósito, Serviço de Som, Serviço de Estruturas e Oficinas).
O **Batalhão de Exploração** era constituído por: Comando, Secção de Gestão de Pessoal, Secção de Controlo Administrativo e Análise, Secção Documental, Secção de Instrução, Secretaria, Companhia de Exploração e Comando (Comando, Centro de Transmissões do EME, Centro de Transmissões do Exército, Centro de Transmissões do Destacamento do Forte do Alto do Duque e Secção de Pombais) e Companhia de Exploração dos Destacamentos (Comando, Estações UU/OO da RML, Secção de Escuta e Pelotão de Instrução).
Estavam ainda contemplados neste QO as Secções Regionais (STM) (1.ª Secção no QG/RMN, Porto; 2.ª Secção em Coimbra; 3.ª Secção no ABSM, em Santa Margarida; 4.ª Secção no QG/RMS, Évora; 5.ª Secção no QG/RML, Lisboa; 6.ª Secção no QG/ZMA, em Ponta Delgada nos Açores e a 7.ª Secção no QG/ZMM no Funchal na Madeira. Além de dois **Destacamentos**: Destacamento de Belém e o Destacamento da Encarnação.



(...) O preâmbulo deste diploma refere a necessidade de "Um Exército versátil, mais pequeno, mas mais eficaz, que reflicta igualmente, no seu âmbito, uma capacidade efectiva de garantir os compromissos internacionais do Estado, numa época em que a segurança se apresenta internacionalmente cada vez mais colectiva."

QO APROVADO EM 1993

Em 1993, através do Decreto-Lei n.º 50/93 de 26 de Fevereiro, é aprovada a nova Lei Orgânica do Exército (LOE). O preâmbulo deste diploma refere a necessidade de *"Um Exército versátil, mais pequeno, mas mais eficaz, que reflicta igualmente, no seu âmbito, uma capacidade efectiva de garantir os compromissos internacionais do Estado, numa época em que a segurança se apresenta internacionalmente cada vez mais colectiva."*

A reorganização do Exército definida nesta LOE, norteou-se pela racionalização, redução e economia de meios, observando uma simplicidade de estrutura necessária à obtenção de uma elevada operacionalidade. Deste modo, o Exército *"constituirá um corpo gerador de forças, através de diversificadas actividades de recrutamento, instrução, apoio e treino, sem prejuízo da manutenção de um Sistema de Forças Permanente, que, embora de reduzida dimensão, possuirá uma grande mobilidade, prontidão e flexibilidade, capaz de crescer por mobilização."*

Com a aprovação desta nova LOE, as grandes alterações daí decorrentes com implicações directas para as Transmissões, em geral, e para o Regimento de Transmissões, em particular, foram as seguintes:
- Extinção das Direcções das Armas (nas Transmissões é extinta a Direcção da Arma de Transmissões – DAT);
- Distribuição das competências do STM, pela CETEPE/DST que assumiu as componentes de planeamento, projecto e fiscalização do SITEP, e pelo RTm, que dependendo tecnicamente da Direcção dos Serviços de Transmissões (DST), passou a ser responsável pelas componentes de exploração, manutenção e gestão dos Sistemas instalados, através do seu Batalhão de Estruturas (BEstr), que foi criado para o efeito;
- Criação de Direcções Logísticas, na dependência do Comando da Logística, responsáveis pela aquisição, gestão e abate dos artigos da sua área funcional (nas Transmissões foi criada a DST, da qual o RTm passa a depender tecnicamente);
- Transformação da Região Militar de Lisboa no Governo Militar de Lisboa (GML), do qual o RTm dependia hierarquicamente;

- Criação da Chefia das Telecomunicações Permanentes do Exército (CETEPE), na dependência da DST, responsável pelo planeamento, projecto e alguma capacidade de fiscalização de obras nas infra-estruturas de Comunicações Permanentes do Exército;
- Criação do Batalhão de Estruturas (BEstr) no RTm, com responsabilidades de instalação, manutenção e fiscalização de obras nas infra-estruturas de Comunicações Permanentes do Exército, dependendo tecnicamente da CETEPE/DST[67].
- Criação de Centros de Telecomunicações Permanentes, nos Quartéis-Generais das Regiões e Zonas Militares e nos Comandos de Natureza Territorial (Santa Margarida e Tancos), responsáveis pelo apoio de área às Comunicações Permanentes e de Campanha, dependendo tecnicamente da DST.

[67] Surge aqui, efectivamente, a separação entre o planeamento e projecto da responsabilidade da DST, e a execução, exploração, manutenção e gestão dos Sistemas da responsabilidade do RTm.

Face às alterações implementadas no Exército por esta LOE, o General CEME, através do seu Despacho de 21SET93, criou e aprovou formalmente o Quadro Orgânico – 5.8.350 do Regimento de Transmissões.

MISSÃO

› *"Ministra instrução de aperfeiçoamento ao pessoal destinado ao Sistema de Telecomunicações Permanentes do Exército"*;
› *"Garante as ligações permanentes privativas do Exército, bem como a interligação com os Sistemas que lhe são exteriores (EMGFA, EMA, EMFA, OTAN, Civis), para o que:*
- Instala e mantém as Infra-estruturas do Sistema de Telecomunicações necessárias;
- Garante o transporte da informação de natureza electrónica através do Sistema e dele com o exterior, em proveito do Exército;
- Explora, controla e disciplina o tráfego no Sistema e aperfeiçoa o seu pessoal."
› *"Instala os Sistemas Permanentes de Som das UU/EE/OO;"*
› *"Instala e apoia o funcionamento da aparelhagem de som de duração temporária para cerimónias militares, civis e religiosas, superiormente determinadas;"*
› *"Prepara e executa a convocação e mobilização militar dos cidadãos na situação de reserva de disponibilidade e organiza subunidades para satisfazer as necessidades do Sistema de Telecomunicações Permanentes do Exército, conforme lhe for determinado em Planos de Mobilização a definir;"*
› *"Participa na Defesa Terrestre do Território Nacional, de acordo com as missões que lhe forem cometidas no âmbito das Telecomunicações Permanentes do Exército."*

POSSIBILIDADES

› *"Ministra instrução de aperfeiçoamento ao pessoal destinado ao Sistema de Telecomunicações Permanentes do Exército, a um efectivo que, em simultâneo, não exceda 70 instruendos"*;
› No âmbito da Engenharia de Sistemas de Telecomunicações Permanentes, in-

fra-estruturas de apoio e manutenção, competia-lhe:
- Executar e fiscalizar a execução de obras e assegurar a interligação das Telecomunicações Permanentes com as de Campanha e com o exterior em proveito do Exército;
- Executar, à ordem, em proveito do EMGFA, obras que excedam as necessidades do Exército;
- Assegurar a manutenção, em funcionamento das infra-estruturas e dos meios de Telecomunicações Permanentes do Exército;
- Gerir do Sistema de Telecomunicações Permanentes.
› No âmbito da exploração dos Sistemas Telecomunicações Permanentes:
- Assegurar o fluxo da informação garantindo a sua recepção, tratamento, protecção, transporte e distribuição;
- Apoiar Exercícios Nacionais e Regionais garantindo o transporte da informação no Sistema Telecomunicações Permanentes e assegurar a sua interligação com as Transmissões de Campanha;
- Instalar, explorar e manter os Centros de Telecomunicações Permanentes do Exército (CTelecPermEx 1 e CTelecPermEx 2);
- Garantir a Segurança das Comunicações;
- Recolher elementos estatísticos de tráfego para fins de planeamento e operacionais.
› No âmbito da montagem das instalações de som:
- Assegurar a montagem de som permanente das UEO e a sua manutenção;
- Montar, à ordem, instalações de som de duração temporária.
› Assegurar as actividades administrativas inerentes à gestão dos recursos humanos, materiais e financeiros que lhe forem cometidos.

EFECTIVOS

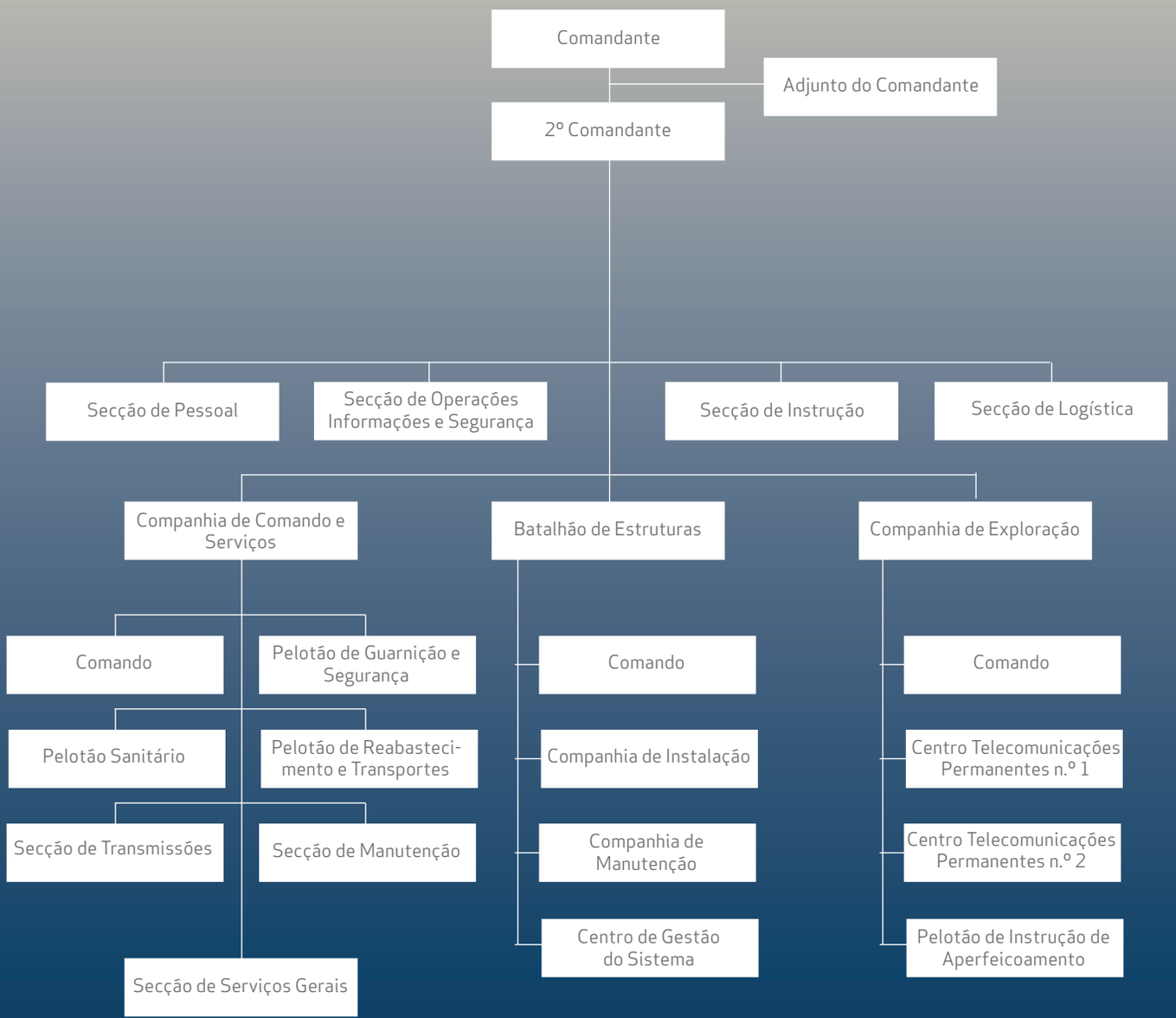
Efectivos do RTm - QO de 21SET93

Oficiais	29
Sargentos	112
Praças - Cabos	108
Praças - Soldados	204
Pessoal Civil	19
Total	**472**

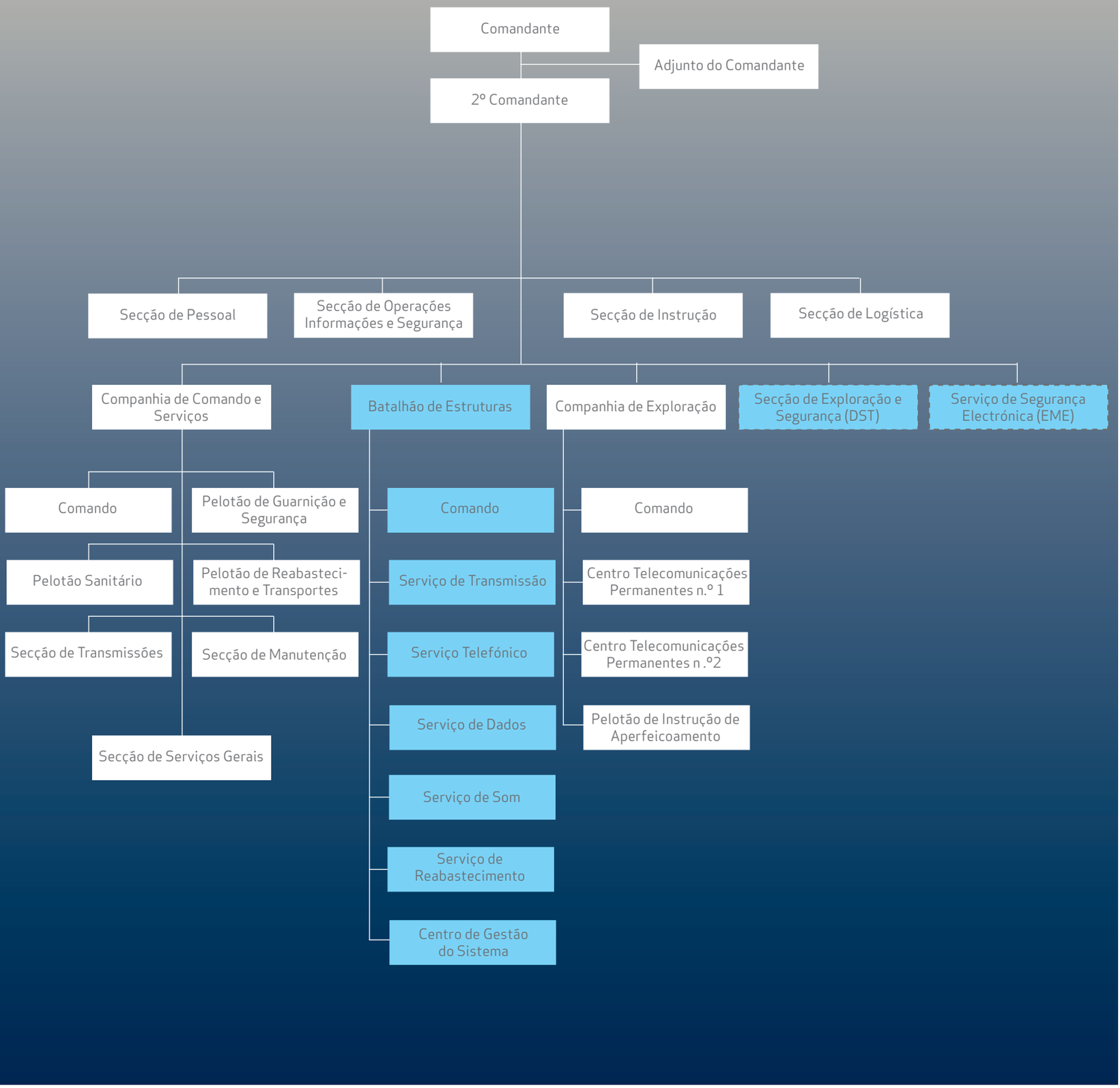
ADAPTAÇÃO FUNCIONAL DO QO DE 1993

Dado que a especificidade e as necessidades técnicas do serviço prestado pelo Batalhão de Estruturas do RTm, não se coadunavam com a estrutura de uma Unidade típica de Escalão Batalhão, foi necessário realizar uma adaptação do QO, nomeadamente, no BEstr, tendo sido adoptada uma divisão por serviços.

ORGANIGRAMA DO RTm - QO DE 21SET93



ORGANIGRAMA DO RTm - QO DE 21SET93 (ADAPTADO)



SECÇÃO DE EXPLORAÇÃO E SEGURANÇA (SES)

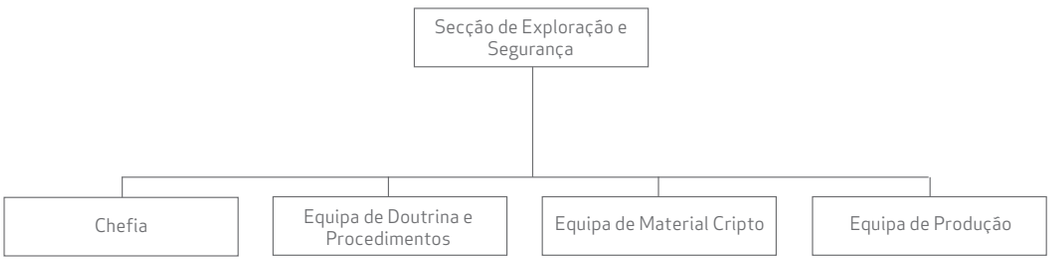
A SES foi criada por Despacho do General CEME de 25MAI00 (Integração dos CCp nos CCom). Esta Secção, inserida no QO da DST, por razões de falta de espaço para a sua instalação no Edifício de Ceuta[68], foi colocada no Regimento de Transmissões, utilizando os recursos humanos da própria Unidade para o cumprimento da sua missão.

A sua missão consistiu em coordenar e fiscalizar a exploração dos meios do Sistema Integrado de Telecomunicações Permanentes do Exército, incluindo a componente de cifra, e de garantir a logística dos materiais de cifra do Exército.

A SES tinha aprovado o seguinte organigrama:

[68] Edifício onde se encontra o Comando da Logística e onde esteve instalada a DST, até à sua extinção em 2006.

ORGANIGRAMA DA SES



Efectivos do RTm, QO de 21SET93

Oficiais	2
Sargentos	6
Praças - Cabos	0
Praças - Soldados	2
Pessoal Civil	1
Total	**11**

SERVIÇO DE SEGURANÇA ELECTRÓNICA (SSE)

A Segurança das Emissões é assegurada pelo Serviço de Segurança Electrónica, criado no RTm, pela Directiva 58/CEME/97, cumprindo-lhe preparar-se, para à ordem, executar a detecção e eliminação de dispositivos de escuta clandestina em proveito do Exército e de Entidades estranhas ao Exército, passando neste último caso ao controlo do EMGFA, através da DIMIL[69]. A dependência operacional é do CEME, por isso as ordens e pedidos transitam pelo EME através da Divisão de Informações.

[69] Divisão de Informações Militares.

QO APROVADO EM 2007

Face às alterações no *"Edifício Legislativo"*, ocorridas no âmbito da Segurança e Defesa do Território Nacional, nomeadamente a aprovação do Conceito Estratégico de Defesa Nacional (CEDN) em 2003 e a 6ª Revisão Constitucional da Constituição da República Portuguesa, ocorrida em 2004, gerou-se uma oportunidade para reestruturar as Instituições da Administração Central do Estado. Assim, em 2006, através do Decreto-Lei n.º 61/06 de 21 de Março, é aprovada uma nova LOE.
Este diploma refere que *"para Portugal é fundamental a existência de um Exército moderno, adaptado e adaptável às alterações do ambiente político, estratégico e operacional contemporâneo, atento à evolução científica e tecnológica e adequado à realidade da profissionalização"*.

Sendo o Exército, a componente terrestre do Sistema de Forças Nacional, e uma instituição estruturante do Estado Português, é necessário que esteja em consonância com os recursos humanos e económicos do País, e que seja versátil e disponível. Deve também estar *"apto a satisfazer, no seu âmbito, os compromissos externos do Estado, num quadro de segurança internacional cada vez mais colectiva e cooperativa, e de operações militares predominantemente conjuntas e combinadas. Um Exército igualmente preparado para dar o seu contributo na prevenção e na resposta às novas ameaças, designadamente ao terrorismo transnacional"*.

A *"Transformação do Exército"*, tendo como suporte legal a LOE de 2006, é norteada por princípios de racionalização, simplicidade e economia de meios e corporiza um conjunto de medidas cujo objectivo central é a prontidão da força militar, que se pretende mais flexível, projectável e pronta a ser empenhada.

Fundamentada nestas referências, a implementação da LOE de 2006 acarretou para as Transmissões, em geral, e para o RTm, em particular, as seguintes implicações:
- Extinção da Direcção dos Serviços de Transmissões e consequentemente da CETEPE (da qual o RTm dependia tecnicamente);
- Extinção do Governo Militar de Lisboa (do qual o RTm dependia hierarquicamente);
- Extinção dos Centros de Telecomunicações Permanentes (GML, RMN, RMS, CMSM, CTAT, ZMA e ZMM - dependentes tecnicamente da DST);
- Criação da Direcção de Comunicações e Sistemas de Informação na dependência do Comando Operacional (Cmd Op), e da qual o RTm depende hierarquicamente;
- Criação de Destacamentos de Comunicações e Sistemas de Informação (Dest-CSI) na dependência hierárquica e técnica do RTm - Norte (EPT), Centro (Brig-Mec) e Sul (RTm) - e na dependência técnica – ZMA para os Açores e ZMM para a Madeira;

- Transferência das valências do CIE para o RTm, respeitantes à instalação, manutenção, gestão, controlo e segurança da Rede de Dados, dos Portais e do Serviço de Correio Electrónico do Exército, bem como o respectivo apoio logístico;
- Extinção da Secção de Exploração e Segurança da DST, sendo as responsabilidades que esta detinha no âmbito da Segurança Criptográfica integradas no Centro de Segurança de Informação, criado para o efeito na nova orgânica do RTm;
- Transferência do SSE para o Centro de Informações e Segurança Militar (CISM).

Face às alterações implementadas no Exército, decorrentes da LOE de 2006, o General CEME através do seu Despacho de 22MAI07, cria e aprova o Quadro Orgânico – 34.0.00 do Regimento de Transmissões[70].

[70] Este QO constitui a versão actualizada do QO aprovado pelo General CEME através do seu Despacho de 02ABR07, e resulta do RTm ter verificado importantes lacunas e desvios relativamente à proposta de QO apresentada, constituindo assim grandes vulnerabilidades para o cumprimento da missão atribuida à Unidade.

MISSÃO

Instala e mantém os Sistema de Comunicações, de Informação e de Segurança da Informação do Exército, em articulação com o Centro de Dados de Defesa e a Direcção de Comunicações e Sistemas de Informação.

POSSIBILIDADES

› Assegurar a manutenção das infra-estruturas físicas de Sistemas de Informação e Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) das UEO;
› Instalar e manter Sistemas de Energia e de Som;
› Diagnosticar avarias e executar pequenas reparações de hardware;
› Assegurar, de forma avançada, a manutenção de Sistemas de Informação e TIC, através dos Destacamentos, Norte, Centro e Sul, ZMA e ZMM;
› Assegurar a manutenção dos utilizadores do Active Directory;
› Instalar e manter o software de desktops e portáteis;
› Assegurar a configuração específica dos Portais do Exército;
› Garantir um Serviço de Apoio aos utilizadores;
› Assegurar os Serviços de Rede e os Serviços de Informática Operacional;
› Operar os Sistemas de Gestão de Comunicações e de Informação;
› Assegurar os Serviços de Transmissão, Comutação e Redes IP;
› Assegurar o abastecimento, sustentação, operação e controlo das actividades do Exército no domínio específico da Segurança da Informação (INFOSEC);
› Colaborar em acções no âmbito das outras missões de interesse público, conforme lhe for determinado.

EFECTIVOS

Efectivos do RTm - QO de 22MAI07

Oficiais	32
Sargentos	74
Praças - Cabos	64
Praças - Soldados	60
Pessoal Civil	19
Total	**249**

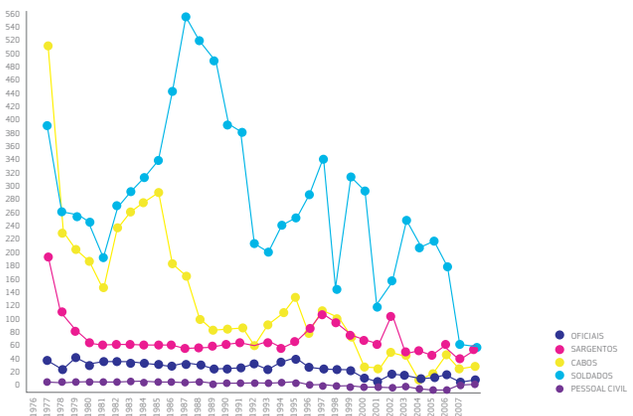
ORGANIGRAMA DO RTm - QO DE 22MAI07 (EXTRACTO)

EFECTIVOS ANUAIS

O quadro seguinte reflecte os efectivos da Unidade ao longo dos seus trinta anos de existência.

Ano	Oficiais	Sargentos	Cabos	Soldados	Pessoal Civil	Totais	Observações
1976	49	203	519	400	18	1189	
1977	35	120	240	270	18	683	Efectivos atribuídos eram cotas do QO de 1976
1978	53	90	216	265	18	642	
1979	42	74	200	257	18	591	
1980	48	72	156	200	18	494	
1981	47	72	250	280	18	667	
1982	45	72	272	300	18	707	
1983	44	72	285	320	18	739	
1984	42	72	301	346	18	772	
1985	41	72	195	452	18	778	
1986	43	66	176	563	18	866	
1987	42	67	111	527	16	763	
1988	36	70	95	498	15	714	
1989	36	72	97	400	15	628	
1990	38	74	100	389	15	616	
1991	45	70	72	223	16	426	
1992	35	74	104	210	14	446	
1993	46	67	121	251	14	449	
1994	51	76	143	259	16	545	
1995	38	95	90	295	13	531	
1996	36	117	124	350	9	636	
1997	37	108	113	154	9	421	
1998	33	86	85	323	9	536	
1999	24	77	39	302	9	451	
2000	18	73	36	126	9	262	
2001	29	112	64	164	7	376	
2002	25	62	57	260	9	413	
2003	24	64	19	219	5	331	
2004	23	56	28	226	5	338	
2005	25	71	58	189	5	348	
2006	16	51	36	69	11	183	
2007	21	61	41	67	12	202	Efectivos em 31MAI07

A variação dos efectivos do RTm apresentada na tabela anterior, pode ser visualizada na figura seguinte.



ACERVO HISTÓRICO

POMBAL MILITAR

Após a ocupação do Aquartelamento da Cruz dos Quatro Caminhos pelo Regimento de Telegrafistas em 1927, o Pombal Militar foi transferido para este aquartelamento, onde ainda hoje se encontra, embora a sua localização inicial fosse diferente da actual.

Durante as décadas de 30 e 40 (Século XX), o Pombal Militar de Lisboa entrou em diversas competições organizadas por Sociedades Columbófilas Civis, e nelas conquistou numerosas taças e medalhas, expostas actualmente no Museu das Transmissões, onde existe também um sector dedicado ao Pombo-Correio e seus apetrechos.

Actualmente, o RTm mantém no seu Aquartelamento o único Pombal Militar ainda existente. O desenvolvimento e a implantação de Meios de Transmissão mais rápidos e eficientes, aliados à ideia de que o Pombo, como Meio de Transmissão, é um meio de último recurso, fez com que a sua manutenção persista apenas como testemunho de uma época da história das Transmissões.

O Pombal Militar de Lisboa - RTm

MUSEU DAS TRANSMISSÕES

Numa breve alusão ao Museu das Transmissões, instalado no Regimento de Transmissões, refira-se que este guarda actualmente o espólio museológico das Transmissões Permanentes, das Transmissões de Campanha e de algumas *"Glórias"* da Arma de Transmissões, nomeadamente: do Depósito Geral de Material de Transmissões (DGMT) e das duas primeiras Forças Nacionais Destacadas do Exército Português no Teatro de Operações de África sob a égide da ONU, nomeadamente: o Batalhão de Transmissões n.º 4, destacado na ONUMOZ em Moçambique entre 1993 e 1994 e a Companhia de Transmissões n.º 5, destacada na UNAVEM III e MONUA em Angola entre 1995 e 1998. Actualmente, está em curso o processo de transferência do legado histórico do Centro de Informática do Exército para o RTm.

Edifício do Museu das Transmissões, RTm

RESENHA HISTÓRICA

A diversidade do material e equipamentos de Transmissões existentes, bem como a constante evolução e progresso da técnica e tecnologia neles empregue, levaram a concluir que seria do máximo interesse para a Arma de Transmissõese para o Exército, a criação de um Museu que permitisse não só o estudo dos materiais e equipamentos adoptados, mas que também transmitisse uma ideia da evolução histórica das Transmissões no Exército.

Em 1971, o Brigadeiro Machado de Sousa iniciou um estudo com vista à criação do Museu. Inicialmente, equacionou-se a utilização das instalações onde funcionava a Direcção da Arma de Transmissões, no Campo de Santa Clara, em Lisboa, para instalação deste Museu. O material e equipamentos disponíveis foram expostos em vitrinas e colocados ao longo dos seus corredores.

Mais tarde, o Coronel Guilherme Bastos Moreira, que exercia as funções de Inspector da Arma de Transmissões, tomou a iniciativa de pesquisar e reunir alguns equipamentos, muitos deles de origens diversas e em mau estado de conserva-

Cor Bastos Moreira
Organizador e Dinamizador do Museu das Transmissões

"(...) seria do máximo interesse para a Arma de Transmissões, a criação de um Museu que permitisse não só o estudo dos materiais e equipamentos adoptados, mas que também transmitisse uma ideia da evolução histórica das Transmissões no Exército."

ção. Em simultâneo e sem conhecimento mútuo, o Capitão Rodrigues Rosado da Escola Prática de Transmissões, ainda no Aquartelamento de Sapadores, em Lisboa, tomou a iniciativa de estudar a criação de um Museu neste Quartel.
Conhecida esta coincidência de intenções, foi decidido elaborar-se um trabalho conjunto e coordenado. Iniciou-se então o estudo, a classificação e o inventário, ao mesmo tempo que se procedia à pesquisa e obtenção de novos exemplares de interesse museológico. O material obtido sofria uma primeira beneficiação e era exposto em bancadas improvisadas colocadas numa sala do Aquartelamento. Com os apoios e o elevado espírito de compreensão e de colaboração do General Altino de Magalhães, na altura Director Geral da Instrução, do Director da Arma de Transmissões, Brigadeiro Pereira Pinto e do Comandante do Regimento de Transmissões, Coronel Pedroso de Lima, foram conseguidos os meios necessários para a adaptação de salas[71] disponíveis para a instalação, numa primeira fase, do Museu. O projecto da obra, incluindo os expositores, esteve a cargo da Arquitecta Teresa Almendra contando com a colaboração do Coronel José Maria Marques (pintor José de Guimarães). A preparação, primeira classificação e disposição do material foram orientados pelo Coronel Guilherme Bastos Moreira e pelo 1º Sargento Mário Nunes.
No dia 31 de Março de 1978 procedeu-se á inauguração do Museu, presidida pelo General Melo Egídio, Vice-Chefe do Estado-Maior do Exército. Essa cerimónia contou também com as presenças do Quartel-Mestre General, Director Geral da Instrução, Chefe da Casa Militar da Presidência da República, Representan-

Telefone de Campanha 1914 -1918

[71] Onde no passado funcionavam os Serviços de Instrução da Escola Prática de Transmissões, quando esta Unidade estava instalada no Quartel de Sapadores.

te do General Governador Militar de Lisboa, Director da Arma de Transmissões, Comandante da Escola Prática de Transmissões, Comandante do Regimento de Transmissões, Chefes de Repartição da Direcção da Arma de Transmissões, Director do Depósito Geral de Material de Transmissões, Administradores dos CTT/TLP e da Rádio Marconi, e diversos Oficiais e Sargentos de Transmissões.

No final do ano de 1980 e início de 1981, foi possível a adaptação de mais duas salas para o Museu. Nesta nova fase de ampliação, foi decisivo o empenhamento do Comando do Regimento de Transmissões (Coronel Araújo Geraldes, Coronel Pinto dos Santos e Tenente-Coronel Figueira), do Chefe da Repartição de Material da Direcção da Arma de Transmissões (Coronel Rego Falcão) e do Presidente do Conselho Administrativo do Regimento (Tenente-Coronel Campos Soares).

Em 1984, o Coronel Cruz Fernandes, como Comandante do Regimento de Transmissões, e, fruto da dedicação e atenção que prestou ao Museu, conseguiu que lhe fossem introduzidos alguns melhoramentos estruturais.

Nesta altura, o Museu das Transmissões estava organizado nas seguintes áreas-temáticas:

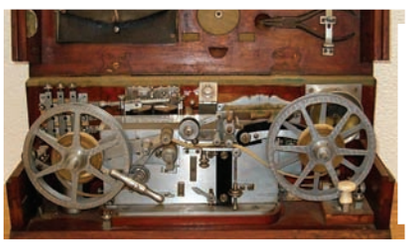
- Transmissões Permanentes;
- Transmissões de Campanha;
- Material Oficinal e Laboratorial;
- Documentação e Arquivo Histórico;
- Material Diverso.

Em 1990, foi dado mais um impulso no que respeita ao espaço dedicado a exposição. Por iniciativa do Comando do Regimento de Transmissões, foram realizadas obras de adaptação de mais duas salas e de um corredor do edifício onde se encontra instalado o Museu.

Até Fevereiro de 2002, foi o Coronel Guilherme Bastos Moreira quem, na situação de Reforma, voluntariamente e nos seus tempos livres, continuou a dedicar, como desde o início, todo o seu esforço e entusiasmo à vivência do Museu. Após o falecimento deste Oficial, o Coronel Edorindo Ferreira, na altura Comandante do Regimento de Transmissões, com o seu apoio ao Museu, foi a fonte dinamizadora da criação do Grupo dos Amigos do Museu, constituído por diversos Oficiais e Sargentos de Transmissões, na situação de Reserva e Reforma, o que permitiu a reabertura do Museu em Setembro de 2003.

Em 2004, continuou-se a beneficiar as instalações e foi aberta uma nova sala dedicada à Memória do Depósito Geral de Material de Transmissões (DGMT), extinto em 31 de Dezembro de 2002, tendo esta sala sido inaugurada em 16 de Setembro de 2005 pelo Governador Militar de Lisboa, Tenente-General Armando de Almeida Martins.

O Museu continua a ser objecto de grande interesse na sua dinamização e desenvolvimento, havendo intervenção contínua ao nível da conservação das infra-estruturas e do melhoramento dos espaços. Neste desafio, e para continuar a obra iniciada pelo inesquecível Cor Guilherme Bastos Moreira, muito contribuem para este processo, o empenho e dedicação do Grupo dos Amigos do Museu[72], o valioso apoio da Direcção de Comunicações e Sistemas de Informação, e a vontade e determinação do RTm.



Telégrafo Morse – 1900

Panorâmica geral da sala das Transmissões de Campanha

[72] Major-General na Reforma António Luís Pedroso Lima; Major-General na Reserva, Francisco José Ferreira Bastos Moreira; Major-General na Reserva, José Manuel Pinto de Castro; Coronel Tm (Engo) na Reforma, Jorge Fernando Costa Dias; Tenente-Coronel Tm (Engo) na Reforma, José Oscar Sales Golias; Sargentos-Mor na Reforma, Jaime Domingos Florindo; José da Costa Barroso; Manuel António Martins Leal.

SALA DE HONRA

A Sala de Honra, também designada por *"Salão Nobre"*, constitui a sala para as recepções oficiais, e por razões de espaço, é o local onde normalmente se realizam as reuniões do Estado-Maior da Unidade. Aí encontram-se expostas as fotografias dos antigos Comandantes, desde o Batalhão de Telegrafistas, passando pela Escola Prática de Transmissões até ao actual Regimento de Transmissões.

BIBLIOTECA

O Regimento de Transmissões dispõe de uma Biblioteca responsável pela inventariação, catalogação, controlo e gestão de um importante acervo documental, abrangendo várias áreas de interesse, com predominância para as áreas militares.

Biblioteca do RTm

03

30 ANOS DE ACTIVIDADE OPERACIONAL

Enquadramento
Modernização e Expansão da Rede Analógica (1977-1986)
Digitalização da Rede com Integração de Serviços (1984-2006)
Actividade das Subunidades
Apoio às Forças Nacionais Destacadas
Cursos e Estágios
Participação em Exercícios
Participação em Grupos de Trabalho
Actividades e Apoios Diversos

ENQUADRAMENTO

Do antecedente relevámos os principais meios, figuras e factos que marcaram indelevelmente a actividade do STM até 1977. Esta actividade ficou marcada pela revolução que produziu, não só nas Comunicações Militares, mas também nas Comunicações Civis, e pela dinâmica de modernização que com acção e persistência permitiu que o STM se mantivesse sempre na vanguarda das Tecnologias das Comunicações.

Com a criação do RTm em 1977 e até à actualidade, esta Unidade tem desempenhado, na sua essência, as missões e atribuições cometidas ao STM, as quais constituem o seu verdadeiro produto operacional.

Torre do Sistema de FHz, RTm

Numa breve síntese retrospectiva, as actividades e os períodos mais marcantes do STM poderão ser caracterizados da seguinte forma:

› Modernização das Redes Privativas do Exército[73] no continente, durante a década de 60;

› Estabelecimento da ligação às Províncias Ultramarinos (1961-1974), especialmente aos TO em Africa e Oceânia, estendendo essa ligação até aos Comandos de Sector;

› Participação activa no apoio de comunicações às Operações Militares do 25 de Abril de 1974 e 25 de Novembro de 1975;

› Apoio aos diversos Actos Eleitorais realizados em Portugal entre 1975 e 1980;

› Modernização e expansão da Rede Analógica do STM entre 1977 a 1986;

› Concepção e implementação do Sistema Integrado de Telecomunicações do Exército Português (SITEP), que teve lugar a partir da década de 80, bem como a sua concretização que se estendeu até aos nossos dias;

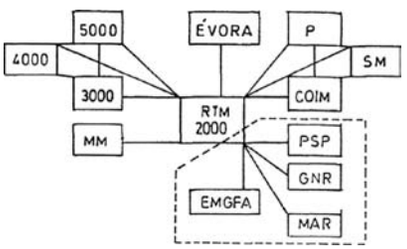
› Apoio às Forças Nacionais Destacadas (FND) desde 1993.

Se na década de 60 e 70 (Século XX) a tónica da actividade do STM foi caracterizada pela automatização e expansão da sua Rede Analógica, conseguida através da modernização dos diversos serviços e sua extensão alargada a um maior número de utilizadores, a década de 80 e subsequentes, marcam a entrada na Era Digital, iniciada com o SITEP. Pela dimensão e abrangência dos diversos projectos incluídos no SITEP, à que se junta o imprescindível apoio prestado às FND nos Teatros de Operações de África, Europa e Oceânia, e a participação em Exercícios de âmbito Internacional, Nacional e Regional, podemos considerar o período de existência do RTm como mais uma *"época de ouro das Comunicações Militares Permanentes do Exército".*

73 Nomeadamente a implementação do Serviço Automático da Rede Telefónica, de outros Serviços (Telegráfico por Telex/Teleimpressor, Radiotelegráfico, de Facsimile e Telefotografia), inicia-se a instalação de cabo em conduta no subsolo em substituição dos circuitos aéreos e a implementação da transmissão por FHz.

MODERNIZAÇÃO E EXPANSÃO DA REDE ANALÓGICA
(1977-1986)

Até meados dos anos 80 (Século XX), a Rede de Comutação era basicamente constituída por equipamentos de comutação manual (Centrais Manuais). Estes equipamentos da 1.ª geração, apresentavam uma gama de facilidades muito reduzida, praticamente nula, requeriam a intervenção de um operador para efectuar a ligação, sendo a rede uma estrutura muito pouco flexível em virtude de não possuir caminhos alternativos. Por estas razões, qualquer problema que pudesse afectar a Central Telefónica do RTm, correspondia à propagação de problemas em toda a rede, em virtude de esta ser a Central de Trânsito a nível nacional.



Rede de Comutação Telefónica em 1985

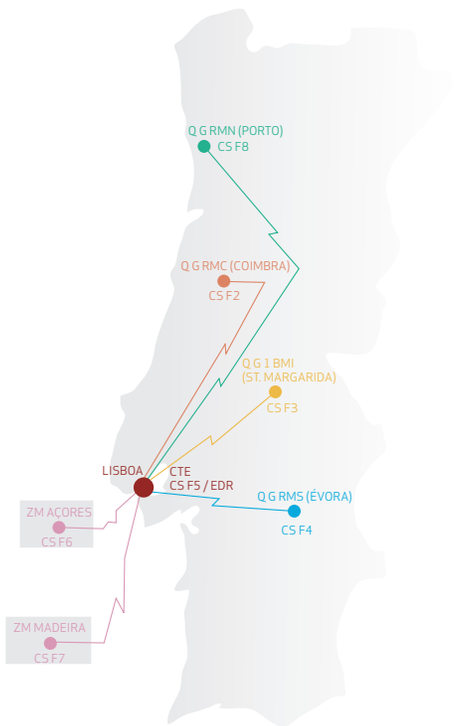
Com o evoluir da tecnologia e o aparecimento das Centrais Automáticas, ainda que analógicas, e a consequente expansão da rede em 1985, estavam já em funcionamento 70 Centrais nas Redes de Guarnição e de Pequenas Unidades (PU), das quais 47 eram automáticas e 23 manuais. As Centrais de maior capacidade estavam instaladas nos seguintes locais:

› Sede do STM/RTm - Central STROWGER (690 assinantes), instalada em 1960;
› Destacamento de Belém - Central STROWGER (350 assinantes), instalada em 1970;
› Quartel-General da RML - Central STROWGER (200 assinantes), instalada em 1970;
› Évora - Central STROWGER (100 assinantes), instalada em 1975;
› Coimbra - Central STROWGER (200 assinantes), instalada em 1977;
› Porto - Central STROWGER (200 assinantes), instalada em 1977;
› Santa Margarida - Central CROSSBAR (300 assinantes), instalada em 1979;
› Edifício de Ceuta - Central CROSSBAR (200 assinantes), instalada em 1979;
› Manutenção Militar - Central CROSSBAR (200 assinantes), instalada em 1980.

A Evolução da Rede Telegráfica, também conheceu transformações relevantes no último meio século. Passou-se da Rede de Grafia em Onda Continua (CW)[74] para o Telex e o TTy[75].

Até aos anos 80 (Século XX), as Redes Rádio HF cobriam todo o país, interligando os QG das Regiões Militares (Norte, Centro, Lisboa e Sul), e serviam de suporte às Redes Rádio de cada Região Militar, constituindo também o apoio de comunicações para as Redes de Grafia. No que se refere à componente telegráfica das comunicações, e dado o incremento que os Feixes Hertzianos sofreram, as Redes de Grafia começaram a ser progressivamente substituídas por Redes de Telex e TTy, implicando uma menor dependência dos Sistemas de Rádio em HF.
Inicialmente as ligações de Telex constituam as seguintes Redes:
- Rede dos Quartéis-Generais;
- Rede da Região Militar Norte;
- Rede da Região Militar Centro;
- Rede da Região Militar Sul.

Estas Redes de Telex utilizavam circuitos e equipamentos dos CTT, no entanto, o pessoal que as explorava era militar. O grande passo em frente, consistiu na substituição progressiva dos circuitos e equipamentos terminais (Telex) alugados aos CTT, por circuitos e equipamentos (TTy) da Rede do STM.



Rede de Grafia (CW) 1986

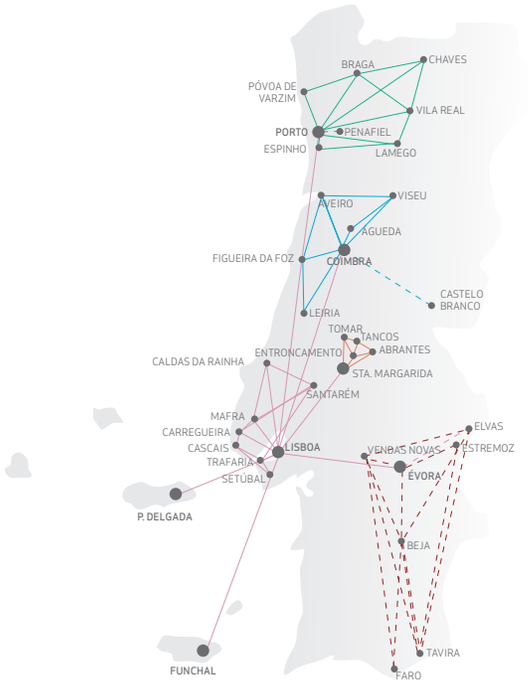
74 **Onda contínua** (CW - *Continuous Wave*), é uma onda electromagnética de amplitude e frequência constante que numa análise matemática, é considerada de duração infinita. Onda contínua é também o nome atribuído a um método de rádio transmissão, no qual a onda portadora é trocada no tempo. As Ondas contínuas foram também chamadas de radiotelegrafia por se assemelharem à telegrafia, operando através de um simples interruptor de Código Morse.

75 O Telex e TTy (*Teletypewriter*), são ambos equipamentos Terminais Telegráficos, utilizando ligações ponto-a-ponto ou ligações comutadas da Rede Telefónica Pública ou Privativa do Exército. O TTy é a designação NATO para o Telex Militar.

Na parte militar e no RTm, foi instalado em 1976, o primeiro Comutador Automático de Circuitos Telegráficos. Este equipamento estabelecia ligações automáticas com os QG das Regiões Militares, Unidades de Santa Margarida e da Guarnição de Lisboa.
Com a instalação deste comutador, foi criado um Centro de Comutação Automática de Circuitos Telegráficos, constituído pelo equipamento do tipo *"Cross Point"*, SIEMENS TDKN, com uma capacidade de 100 assinantes telegráficos. Manteve-se contudo uma situação híbrida, com recurso a circuitos de Telex alugados aos CTT para estabelecer ligações Telegráficas a UEO não cobertas pela Rede do STM.

Tendo em vista o cumprimento da missão[76] atribuída ao STM, foi elaborada uma Directiva que desenhava as actividades para período entre 1977 e 1982. As actividades definidas abrangiam as várias áreas de acção que compunham o STM na altura, nomeadamente: TPF, VHF, HF, TTy e Exploração.
Este Plano Quinquenal de actividades, tinha como objectivos, a instalação de Centros de Transmissões (CTm) em todas as RM/ZM, a retirada das Estações de HF das Unidades de Guarnição, a implementação de uma Rede Telefónica Automática e de uma Rede de Telex do Exército, e o estabelecimento da ligação RATL/RATT[77] (CW) entre Lisboa e todas as RM/ZM. Para o efeito, foram previamente estabelecidas negociações com os CTT para o aluguer de Circuitos de Telex para as Unidades de Guarnição que não dispunham de Circuitos Militares privativos do Exército, e foi também estabelecido um protocolo com a Força Aérea Portuguesa, para utilização de 60 canais do seu Sistema de Feixes Hertzianos, da ligação Lisboa – Montejunto – Chorafome – Lousã – S. Pedro-O-Velho – Pilar – Porto, em virtude do Sistema de Transmissão por Feixes Hertzianos do Exército, instalado anteriormente, se encontrar completamente obsoleto e de difícil manutenção.

A partir de 1977, alguns dos trabalhos realizados pela Divisão de Instalações, Reabastecimento e Manutenção (DIRM), centraram-se em três grandes áreas; a Comutação Telefónica, a Transmissão por Feixes Hertzianos e a construção de infra-estruturas diversas de apoio, nomeadamente:
- No âmbito da Automatização Telefónica Interurbana, foram instaladas duas novas Centrais Telefónicas Automáticas, uma no Porto (Central STROWGER com 200 assinan-



Rede de Telex - TTy (até 1987)
A cada ponto corresponde um Teminal Telegráfico, excepto em Lisboa onde existem além dos terminais assinalados, mais 25.
Aos traços descontínuos correspondem ligações através de linhas alugadas aos CTT.

[76] A missão foi restabelecida em 1980 pelo Coronel Araújo Geraldes, nos seguintes termos: *"Garante as Tm Permanentes do Exército, em todo o TN, satisfazendo as necessidades de ligação entre Órgãos de Direcção, Comandos Militares e Outros Órgãos, tendo em vista os imperativos globais das Forças Armadas"* (Estudo de Situação do Comandante, apresentado 29FEV80 na Semana da Arma sob a forma de Directiva Técnica).

[77] Rádio Telegrafia / Rádio Teletipo.

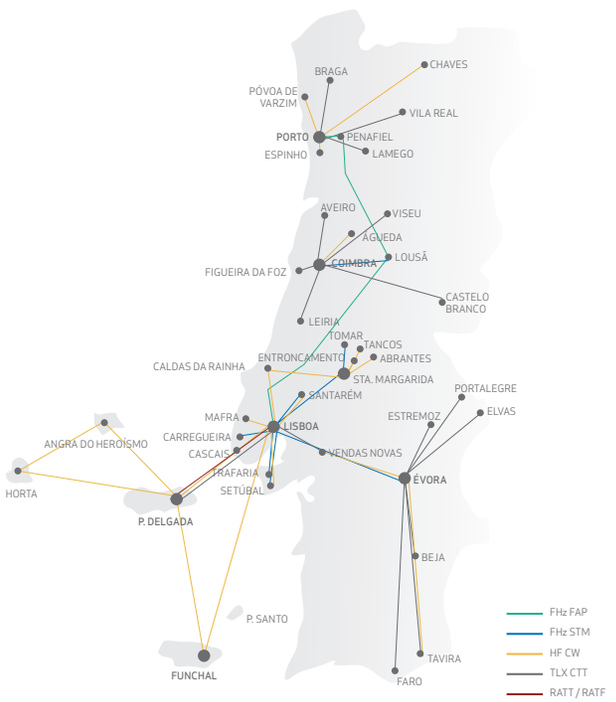
Rede do STM (Directiva 1977)

tes) e a outra em Coimbra (Central STROWGER com 200 assinantes), tendo a Central substituída no Porto, sido transferida para Oeiras;
- No âmbito dos Feixes Hertzianos, foram realizadas as ligações por este meio entre o RTm e Monsanto, Lousã e Coimbra, e Paços Ferreira e Porto;
- No âmbito da interligação telefónica entre as Forças Armadas e as Forças Militarizadas, em Lisboa, foi construída uma conduta entre a DSP[78] e Monsanto (Força Aérea), e foi executado o lançamento de cabo para permitir esta ligação interinstitucional;
- Foram também realizados diversos trabalhos, tais como: a construção da vala no percurso SIE[79] – Forte de Alto do Duque e o lançamento de cabo para ligar estes dois Órgãos do Exército; três projectos de Redes Telefónicas Internas de Unidades, e foi assinado um protocolo para instalação do novo Centro Emissor de Lisboa em Alcochete.

[78] Direcção do Serviço de Pessoal na Praça do Comércio.

[79] Serviço de Informática do Exército, actual CIE.

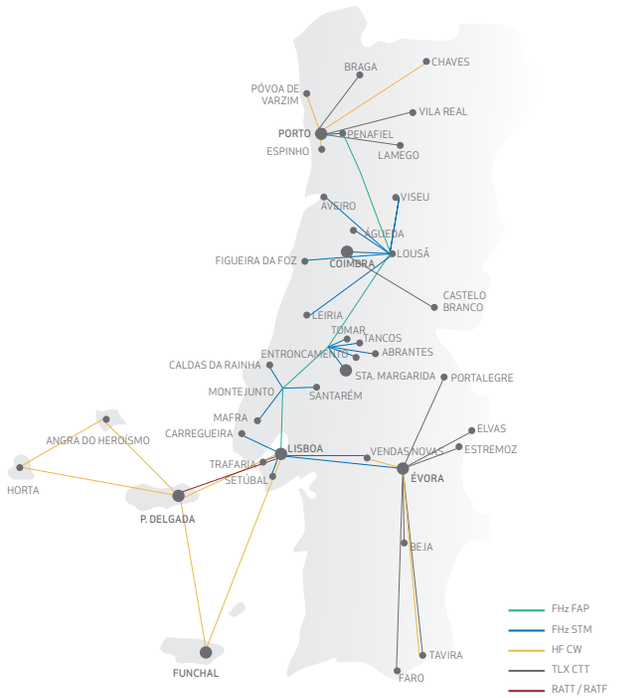
A evolução das Redes do STM no período 1977-1980 foi notável, podendo ser comprovada através dos seguintes números:
› Na TPF, e na Guarnição de Lisboa, a evolução da Rede baseou-se fundamentalmente nos seguintes aspectos:
- Aumento de duas Centrais Telefónicas Automáticas para cinco, acompanhado pelo aumento do número de assinantes directos de 1500 para 2000;
- A quantidade de cabo enterrado instalado aumentou de 74 para 112 Km, e a construção de condutas de 38 para 57 Km;
- Sete Redes Internas de Unidades foram melhoradas, num universo de 78, situação que contribuiu para uma melhoria qualitativa nas Redes Telefónicas (17 destas Redes foram consideradas dentro dos requisitos óptimos exigidos pelo STM);
- Foram efectuadas as interligações à Guarda-fiscal, Força Aérea e Marinha.
› Ainda na TPF, embora na restante área do Território Nacional, mas igualmente com o trabalho desenvolvido pelas diversas Secções do STM, a evolução da Rede englobou os seguintes aspectos:
- O cabo enterrado aumentou de 32 para 45 Km e as condutas de 4 para 10 Km;
- Foram realizados melhoramentos em 12 Redes Telefónicas Internas de Unidades (elevando o número de Redes consideradas dentro dos requisitos óptimos exigidos pelo STM de 3 para 15, num total de 47).



Rede do STM (1979)

› Ao nível dos Meios HF, e prosseguindo a intenção de retirá-los das Unidades de Guarnição, entre 1979 e 1980, verificou-se um decréscimo na sua utilização de 11 Unidades.
› As ligações às UEO por Feixes Hertzianos[80] sofreram um acréscimo de qualidade e o seu número duplicou. Das 10 ligações existentes em 1979, passou-se para 20 em 1980, das quais 18 eram consideradas dentro dos requisitos óptimos exigidos pelo STM.
› A Rede de Telex/TTy, em Lisboa, duplicou de 20 para 40 assinantes, tendo o número de equipamentos alugados aos CTT, diminuído de 19 para 10, e a quantidade de circuitos ponto-a-ponto privativos do Exército, aumentado de 8 para 22.
› Os Centros de Transmissões sofreram acréscimos importantes de qualidade, e de 1 classificado com "*bom*", passou a haver 3, num universo de 8.
Estes números revelam bem o enorme esforço de modernização e ampliação das Redes do STM, assim como a intensa actividade de mudança que foi desenvolvida. Contudo, permaneciam outras dificuldades particularmente ao nível do material de apoio, nomeadamente, grupos geradores, aparelhos de ar condicionado, torres e viaturas:
- Os grupos geradores instalados eram em número de 24 (7 em Lisboa e 17 no restante TN), dos quais, em média, 3 estavam sempre avariados;
- Em 1980, dos 22 aparelhos de ar condicionado, 80% estavam avariados;
- As torres instaladas para suporte aos Sistemas de Transmissão eram em número de 80. Estas possuíam uma altura média de 36 metros, uma idade média de 10 anos, apresentando à data problemas de sustentação que não garantiam a segurança;
- As viaturas eram poucas, com muitos anos de utilização e inadaptadas à missão, em particular a viatura do apoio de som, viatura essa muito requisitada.
Por diversas razões[81], em 1980, admitiu-se que não era possível cumprir o plano de execução da Directiva Quinquenal (1979 a 1982), tendo sido assumido um atraso de cerca de nove anos na execução das Redes Interurbanas, 4 anos na execução das Redes Urbanas de Lisboa e Porto, contrastando com um avanço, face ao planeado, de cerca de 1 ano na execução da Rede de Santa Margarida.
Dadas as condicionantes mencionadas, no ano seguinte (1981), foi realizado um novo Estudo de Situação, em que o STM procurou redimensionar as Transmissões Permanen-

80 Por volta de 1980, a Rede de Transmissão por Feixes Hertzianos utilizada pelo Exército Português era constituída, essencialmente, por uma estrutura principal - Backbone (resultante de um protocolo estabelecido com a Força Aérea Portuguesa, para utilização de 60 canais do seu Sistema de FHz, que ligava Lisboa – Montejunto – Chorafome – Lousã – S. Pedro-O-Velho – Pilar – Porto), constituída por Estações Repetidoras equipadas com Rádios FARINON LR2-2000 com 60 canais analógicos, entre Lisboa e Porto. As Estações Repetidoras interligavam-se através de um Link ponto-a-ponto, com as Unidades terminais utilizando Rádios FARINON LR2-400 que dispunham de 6 canais analógicos disponibilizados pelo Multiplexer Analógico FARINON LDG-3. A este interligavam-se 5 linhas telefónicas analógicas e 1 telegráfica por recurso ao Multiplexer Telegráfico FC600 NATALI, permitindo a ligação de um Teleimpressor a 75 Bauds.



Rede do STM (1982)

81 Elevado número de Unidades com Redes Telefónicas Internas degradadas (62) e a necessitar de intervenção; a falta de pessoal qualificado para a concepção de projectos e sua subsequente fiscalização, conseguindo apenas realizar de 3 a 4 projectos por ano; grande morosidade na construção de condutas (1 Km por mês); e a demora no fabrico de cabos (6 meses), pois a industria não conseguia melhor resposta.

tes do Exército, adaptando-as ao espaço nacional resultante da descolonização, tendo-se aplicado pela primeira vez a expressão "*integrado*" a um Sistema de Transmissões. Porém, essa expressão tinha apenas um conteúdo espacial e não tecnológico[82]. Esse estudo continha as seguintes orientações fundamentais a médio prazo:

- Integrar as Redes Telefónicas Civis e Militares dentro das instalações do Exército;
- Reduzir ao mínimo os traçados aéreos de cabos telefónicos, suportados em postes de madeira ainda existentes nas povoações, por traçados em condutas subterrâneas;
- Interligar as Redes do Exército com as da Forca Aérea;
- Remodelar progressivamente as Redes Telefónicas Internas das UEO do Exército;
- Instalar grupos geradores, equipamentos de ar condicionado e desumidificadores, nas Estações de Feixes Hertzianos do STM;
- Instalar Teleimpressores de acordo com o faseamento das ligações por Feixes Hertzianos;
- Concluir os trabalhos de beneficiação de todas instalações eléctricas do STM;
- Manutenção das torres a cargo ao STM de modo a completar as áreas em falta;
- Instalar os Centros Emissores e Receptores de Lisboa em local definitivo;
- Instalar os Centros Emissores e Receptores das ZM;
- Definir o Sistema de Cobertura Nacional em HF de carácter permanente;
- Colaborar nos estudos da DAT para implantação do projecto de telecomunicações para a cobertura do Território Nacional com vias alternativas ao sistema em vigor.

Pese embora o reduzido número de recursos humanos e materiais à disposição do RTm, até 1985, foi desenvolvido um enorme esforço no sentido de reequipar e ampliar as Redes do STM, visando não só a melhoria da qualidade dos vários Serviços (Telefónico, Telegráfico, Sonoro e de Apoio), como a cobertura de todo o TN.

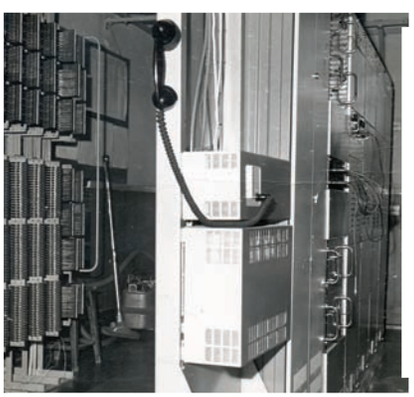
Para atingir este objectivo, o STM implementou e desenvolveu a Rede Nacional de Telecomunicações, englobando Redes Regionais, de Guarnição e de Pequenas Unidades (PU), interligadas entre si, quer através de infra-estruturas de comunicações próprias, quer recorrendo ao aluguer de circuitos aos CTT. Foi realizado um extenso trabalho de instalação e substituição de Equipamentos Terminais, de Equipamentos de Comutação e de Meios de Transmissão.

Na década de 80, surge uma tendência geral para a substituição progressiva dos traçados aéreos de linhas telefónicas por cabos enterrados, especialmente nas cidades, à qual o STM não ficou indiferente. Em consequência, em finais de 1985, a Rede de Cabos enterrados nas Redes de Guarnição e de PU, ultrapassava os 300 quilómetros.

Para garantir as comunicações com as Ilhas, foram estabelecidas ligações Telefónicas e Telegráficas Automáticas com a Rede de Guarnição do Funchal, por cabo submarino, e com Ponta Delgada por via satélite.

[82] Os estudos incipientes então realizados, culminaram num anteprojecto que se focava apenas num Sistema de Transmissão Analógico por Feixes Hertzianos de tipo radial que se estendia até aos Quartéis-Generais das RM. Neste anteprojecto, não tinha cabimento qualquer Sistema de Comutação ou de prestação de serviços. A esse propósito, durante a realização da Semana da Arma de Transmissões de 1986, o seu Director afirmou que "*o STM e as Transmissões Permanentes estiveram, nesse momento, mais próximas do passado obsoleto, do que da era da informatização da sociedade*".

Rede de Transmissão por FHz, 1985



Equipamentos de FHz Analógicos, FARINON, 1985

Em 1985, foi estabelecido o Sistema de Feixes Hertzianos da Região Militar Norte, com a instalação de Equipamentos Terminais Rádios FARINON LR2-400 com 6 canais analógicos em Espinho, Póvoa do Varzim, Braga, Vila Real, Lamego, Chaves e Porto, e Equipamentos Repetidores Rádios FARINON LR2-2000 com 120 canais analógicos em Santa Marta, Marão e Minhéu. Com este Sistema, as Unidades da RMN situadas fora do Porto (exceptuando o CICA em Penafiel), passaram a ter ligações Telefónicas e Telegráficas Automáticas à Rede Nacional do STM.

PROJECTOS REALIZADOS

No período de 1977 a 1986, os principais projectos realizados pelo STM foram, resumidamente, os seguintes:

1977

› Instalação de novas Centrais Telefónicas Automáticas em Coimbra e no Porto.

1978

› Redes Urbanas de Lisboa e Porto.

1979

› Instalação de Centrais Telefónicas Automáticas em Santa Margarida e no Edifício de Ceuta;
› Automatização Interurbana Lisboa - Coimbra;

COLABORAÇÃO COM O EMGFA NOS SEGUINTES PROJECTOS

› Construção de condutas entre a DSP/EME (Terreiro do Paço) e o EMFGA, através do Aqueduto das Aguas Livres (AqAL) e Monsanto.

1980

.› Automatização Interurbana Lisboa - Porto;
› Integração na Rede Telefónica Automática Nacional das Redes Telefónicas do Porto, Coimbra e Elvas;
› Realização dos projectos de Redes Telefónicas Internas: RICB, REL e EPE;
› Realização das Redes Telefónicas Internas: RSS, EPST, RI de Abrantes, RIT, RIAH, EMEL, EPI, BSM e CIAAC;
› Instalação de uma nova Central Telefónica Automática na Manutenção Militar;
› Construção de conduta subterrânea para levantamento dos traçados telefónicos aéreos entre a: EPT (Quartel do Bom Pastor) e o QG/RMN e entre o EME e o AT1 (Figo Maduro);
› Aquisição e lançamento de cabo convencional entre a: EPT e o QG/RMN, EPT e o RIP e QG/RMC e Montes Claros;
› Realização do projecto de ante-estudo das Telecomunicações para cobertura do TN, com vista à obtenção de via alternativa para o fecho da "*malha*" do Sistema de FHz existente.

1981

› Automatização Interurbana:
- Lisboa – Santa Margarida;
- Entroncamento – Tancos – Tomar – Abrantes;
- Évora – Trafaria – Carregueira – Mafra – Santarém – Caldas da Rainha;

› Construção de conduta subterrânea para levantamento dos Traçados Telefónicos Aéreos em Santa Margarida, Tancos, Entroncamento, Tomar e entre Cascais – Estoril;

› Realização do projecto de Feixes Hertzianos para ligar as UEO da RMN, tendo já sido lançado o Concurso Público;

ESTUDOS

- Configuração da Rede Telex Militar Nacional;
- Redistribuição e manutenção dos equipamentos HF;
- Globais sobre as torres metálicas no Exército;
- Eliminação progressiva dos postes de madeira;
- Estabelecimento do protocolo com a Força Aérea Portuguesa;

› Proposta de manutenção integrada dos Teleimpressores SIEMENS T1000;
› Projecto das Redes Telefónicas Internas: BRT, EME, RAL, RIB, RIAv, REE e DTav;
› Realização das Redes Telefónicas Inter-

nas: RIP, REL, RICR, EPC, EPA, Santa Margarida e Edifício de Ceuta;
› Aquisição e lançamento de Cabo Convencional entre: RTm e o AT1, QG/RML e o Edifício de Ceuta e Destacamento de Belém e Cascais;
› Instalação das Centrais Telefónicas Automáticas: no Edifício de Ceuta e em Santa Margarida;
› Levantamento e acerto das cargas dos grupos geradores de recurso;
› Revisão da instalação eléctrica do CTE;
› Aquisição de aparelhos de ar condicionado e desumidificadores;
› Realização do projecto técnico para instalação dos Órgãos de Transmissões no QG/RMS;
› Análise das condições do Centro de Comunicações do COMCHEFE/Madeira;
› Análise da documentação de Transmissões;
› Concluída a remodelação do Centro Emissor de Lisboa;
› Adjudicação da construção das infra-estruturas para instalação do Sistema de Feixes na RMC/Zona Norte (estavam concluídas 18 estações. Previa-se em 1982 alcançar 24, no ano seguinte 30, em 1984 as 40 e que no final estivessem construídas 55);
› Integração da Rede Telefónica de Santa Margarida na Rede Telefónica Automática Nacional e a interligação das Redes Telefónicas dos 3 Ramos das Forças Armadas;
› Realização da ligação por Feixes Hertzianos e Telex das Unidades da RMC/Zona Sul (Tomar, Abrantes, Santa Margarida, Entroncamento e Tancos), RML (Santarém, Mafra, Caldas da Rainha, Carregueira e Trafaria) e RMC/Zona Norte (Lousã, Viseu, Águeda, Figueira da Foz, Leiria e Aveiro);
› Desactivação das Redes de HF das Unidades e sua substituição por Telex, bem como a reconfiguração das Rede HF do STM;
› Aumento da capacidade das ligações Lisboa - Santa Margarida e Lisboa - Setúbal;
› Optimização das ligações aos Arquipélagos, com melhoria dos diferentes Serviços de Fonia, TTy e Grafia;
› Lançamento de 22 km de Cabos Telefónicos em traçados diversos;
› Substituição de Centrais em várias Unidades;
› Automatização das Redes das OGFE e BAS (Coimbra);
› Instalação da Rede Telefónica Interna do EMGFA e do Edifício de Ceuta;
› Instalação de Sistemas de Som de carácter permanente em 16 Unidades da RMC e RMN.

COLABORAÇÃO COM O EMGFA NOS SEGUINTES PROJECTOS

› Realização do projecto e execução da Rede Telefónica Interna do RI no Funchal.

Instalação de Traçado Telefónico Aéreo, RTm

1982

› Automatização Interurbana Leiria – Águeda – Figueira da Foz – Aveiro - Viseu;
› Conclusão da ligação Monocanal entre o RAC e a 6.ª Bataria (Fonte da Telha);
› Adjudicação, fornecimento e instalação dos equipamentos do Sistema por FHz da RMN;
› Realização dos estudos de ante-projecto do Sistema por FHz da RMS;
› Integração na Rede Telefónica Automática Nacional da ESE, RI de Abrantes e BC n.º 5;
› Interligação da Rede de Transmissão por FHz à Rede da Força Aérea;
› Elaboração do estudo da eliminação progressiva dos traçados de cabos aéreos suportados em postes de madeira e a sua substituição por traçados enterrados em condutas;
› Remodelação nas Redes Telefónicas Internas do RCB, HMR n.º 1, BRT e BSS;
› Instalação dos novos Cabos Telefónicos nas seguintes áreas:
- Em Coimbra para servir o CSCOIMBRA e o Batalhão n.º 4 da Guarda-fiscal;
- Na RMN, entre o QG/RMN e o Edifício da Av. França;

› Conclusão dos projectos de Remodelação das Redes Telefónicas Internas das seguintes Unidades: RAL, ISM, RASP e RIE;
› Elaboração do projecto de Remodelação da Rede Telefónica do Porto;
› Remodelação dos Traçados Telefónicos de ligação às Unidades da Guarnição de Lamego;
› Lançamento de Cabos Telefónicos e Remodelação filar nas Unidades de Ponta Delgada;
› Lançamento de um Cabo Telefónico entre QG/RML e o Edifício Ceuta;
› Instalação e configuração da nova Central Automática do Edifício Ceuta;
› Automatização da Rede do CEMFED;
› Instalação de Teleimpressores no Edifício Ceuta, DSP, PR, EME, CIAAC e RALIS;
› Instalação de Teleimpressores na RMC/Zona Sul, acompanhando a implantação dos FHz;
› Readaptação do Centro Receptor de Lisboa;
› Montagem dos grupos geradores na zona da RML e RMC;
› Automatização das Redes das OGFE e da RMC;
› Construção de Rede Telefónica Interna da EPE;
› Remodelação da Rede Telefónica Interna de Ponta Delgada;
› Ampliação da capacidade e fiabilidade da ligação Lisboa – Setúbal;
› Interligação das Redes do Exército e da Marinha, através de junções da Central do RTm;
› Manutenção das torres na área da 5.ª Secção/STM e início dos trabalhos de manutenção nas áreas da 3.ª e 4.ª Secções.

1983

› Automatização Interurbana Braga-Póvoa do Varzim-Vila Real-Chaves-Espinho-Lamego;
› Construção das infra-estruturas de apoio às ligações da RMC/Zona Norte e RMN;
› Montagem dos equipamentos do Sistema de FHz da RMC/Zona Norte;
› Reformulação do Projecto Técnico para as instalações de comunicações do QG/RMS;
› Melhoramento das comunicações em Fonia e TTy com os Açores;
› Lançamento de Cabo Telefónico entre o QG/RMN e o Edifício da Avenida de França;
› Remodelação da Rede Telefónica Interna do RI de Elvas;

COLABORAÇÃO COM O EMGFA NOS SEGUINTES PROJECTOS

› Lançamento de Cabo Telefónico entre a DSP/EME e o EMFGA, via AqAL e Monsanto.

1984

› Automatização interurbana Vila Nova de Gaia – Beja – Faro – Portalegre – Estremoz – Elvas – Castelo Branco;
› Instalação dos equipamentos de Feixes Hertzianos na RML;
› Conclusão da instalação do cabo da Rede Telefónica de Coimbra;
› Entrada em funcionamento da Ligação Interurbana da EPA;
› Conclusão do projecto da Rede Telefónica da Guarnição Militar de Elvas;
› Remodelação das Redes Telefónicas do EME e do RCE;
› Conclusão da Rede Telefónica Interna da Manutenção Militar;
› Aquisição do Equipamento Telefónico para a ZMM;
› Automatização da Rede Telefónica de Ponta Delgada na ZMA;
› Continuação da eliminação dos postes de madeira substituindo-os por traçados enterrados;
› Conclusão dos projectos de ligação por Feixes Hertzianos da EPA, CT Alcochete, incluindo ligações às Baterias de Artilharia de Costa e Comando do RAC;
› Construção de Condutas entre o RALIS e o BST (Campo Grande);
› Conclusão da elaboração das Condições Técnicas para a aquisição de Centrais Telegráficas para a integração das Secções do STM no Sistema Telex Militar;
› Construção de Conduta subterrânea entre a MM e o RIT (em Tomar);

COLABORAÇÃO COM O EMGFA NOS SEGUINTES PROJECTOS

› Construção de condutas e lançamento de cabo telefónico entre o IMPE e o EMFA.

1985

› Ligação do Sistema de Feixes Hertzianos da Zona Norte da Região Militar do Centro (radial da Lousã), excepto Castelo Branco;
› Remodelação das Redes Internas da Academia Militar (Sede) e da Escola Prática de Transmissões, com instalação de duas Centrais Automáticas Electrónicas;
› Remodelação da Rede Telefónica da Guarnição do Funchal;
› Construção de condutas nas Guarnições de Setúbal e de Elvas, no Campo de Tiro de Alcochete e no Campo de Santa Clara (EME – DAA);
› Lançamento de cabos DGMG – INDEP (Moscavide) e Belém – DGMT (Linda–a–Velha);
› Automatização da Rede Telefónica das Oficinas Gerais de Material de Engenharia e do Grupo de Artilharia de Guarnição n.º 2 (Funchal);
› Remoção dos postes telefónicos no traçado RTm – BSGE - Comando Geral da PSP (último traçado aéreo dentro da cidade de Lisboa);
› Estabelecimento de circuitos para teleprocessamento, na Região Militar do Centro;
› Desenvolvimento da informação do STM, nos seguintes domínios: Lista Telefónica; Cadastro das Redes; Fichas de Obras; Reabastecimento e tratamento de texto (Planeamento, Caderno de Encargos e Contratos);
› Lançamento do Concurso para a nova torre (de 90 metros de altura), do Sistema de Feixes Hertzianos da Zona Sul da Região Militar do Centro, a instalar em Santa Margarida;

COLABORAÇÃO COM O EMGFA NOS SEGUINTES PROJECTOS

- Remodelação da Rede Telefónica do Campo de Tiro de Alcochete (incluindo Central Electrónica Automática);
- Remodelação da Rede Telefónica dos Serviços Sociais das Forças Armadas, no Alfeite;
- Preparação do Serviço de Som e TV do EMGFA.

1986

› Execução do "*Cadernos de Encargos – Tipo*";
› Introdução dos dados da Lista Telefónica do STM numa Base de Dados informatizada;
› Execução e ligação do Sistema de Feixes Hertzianos da Região Militar do Norte, com instalação de Terminais em Espinho, Póvoa de Varzim, Braga, Vila Real, Lamego, Chaves e Porto, e Repetidores em Santa Marta, Marão e Minhéu;
› Rede Telefónica Interna da Academia Militar (Lisboa) e instalação de um PPCAE;
› Remodelação de Rede Telefónica Interna do Regimento de Infantaria de Vila Real;
› Remodelação da Rede Telefónica Interna do Destacamento da Amadora da Academia Militar;
› Construção da Rede Telefónica Interna da DSS, com instalação de um PPCAE;
› Remodelação das Redes Telefónicas Internas do Esquadrão de Lanceiros do Sul, do Centro de Selecção de Setúbal e do Batalhão do Serviço de Saúde;
› Execução da Rede Telefónica Interna do Destacamento de Tavira;
› Construção de condutas no traçado CINCIBERLANT - EMEL, com ligações ao RAC, Lar Académico, Direcção de Faróis e SSFA;
› Remodelação da Rede Telefónica do Campo de Tiro de Alcochete e instalação de PPCAE;
› Transformação de condutas nas Guarnições de Évora, Elvas e Setúbal;
› Lançamento de cabo de fibra óptica (6 pares) entre o CINCIBERLANT e a EMEL (primeira realização do STM com cabos desta tecnologia, com óptimos resultados), numa extensão total de 4200 m;
› Lançamento de cabos telefónicos em condutas do STM para o Comando Geral da PSP (Lisboa), RI Tomar e MM (Tomar);
› Lançamento de cabos aéreos nos seguintes traçados: Destacamento de Belém - DGMT e MM - HMR3 (Tomar);
› Lançamento de cabos em condutas entre as OGFE e o RASP (Porto-Gaia) e entre o RTm e o BSGE (Lisboa);
› Instalação do Sistema de Tele-sinalização de avarias no *link* Lisboa - Porto;
› Instalação de monocanais nas seguintes ligações: Faro-Tavira, RE1-RTm e EPE-Constância;
› Reparação do Edifício de Feixes Hertzianos de Trevim (Lousã);
› Remodelação da Rede Interna do Regimento de Infantaria n.º 1 (Serra da Carregueira);
› Projecto do novo Edifício Terminal de Feixes Hertzianos de Santa Margarida;
› Remodelação das Redes de Guarnição de Ponta Delgada, Angra do Heroísmo e Funchal;
› Coordenação do projecto de Remodelação do Edifício do CTE;
› Projecto dos Centros de Transmissões (EME e QG/RMC) e acompanhamento das obras;
› Instalação de teleimpressores no QG/RMN, BAM, RCB, RIVR, RIC, CIOE, QG/ZMM, RIFc, GAG 2 e ELFc;
› Revisão geral do Sistema de Feixes Hertzianos da RMC (Zonas Norte e Sul).
› Instalação de Unidades S+Dx no circuito Lisboa – Funchal, possibilitando ligações Telegráficas no Canal Telefónico existente;
› Remodelação e ampliação das Redes de Intercomunicadores do BST e do EME;
› Início da construção da torre auto-suportada de Santa Margarida (96 metros);
› Instalação de Redes de Intercomunicadores na CR/RMS, nas OGME, na Repartição de Sargentos e na DSEFE;
› Projecto e instalação dos Sistemas Permanentes de Som do RIB, RIF e Destacamento de Tavira;

COLABORAÇÃO COM O EMGFA NOS SEGUINTES PROJECTOS

› Projecto de Interligação do Comando Chefe dos Açores com o Comando da ZMA, em Ponta Delgada.

DIGITALIZAÇÃO DA REDE COM INTEGRAÇÃO DE SERVIÇOS
(1984-2006)

O SISTEMA INTEGRADO DE TELECOMUNICAÇÕES DO EXÉRCITO PORTUGUÊS (SITEP)

ORIGEM E DEFINIÇÃO

No início dos anos 80, foi criada uma comissão para estudar e propor à DAT, um Sistema de Comunicações que permitisse a integração das comunicações das Unidades de Guarnição, com os Sistemas de outros ramos e a sua ligação aos Sistemas de Campanha. A proposta resultante e superiormente apresentada era integrada, dado que permitia a interligação das Unidades (integração física) numa única rede, mas baseava-se num Sistema Analógico.

Durante uma reunião realizada no RTm em 1984, com a presença do Director da Arma de Transmissões - General Pinto Correia, foi apresentado pelo então Tenente-Coronel Cruz Fernandes, 2.º Comandante do RTm, um projecto que caracterizava o que viria a ser o SITEP. O Sistema apresentado introduzia as tecnologias emergentes da época, apontando para a implementação das tecnologias digitais (Comutação, Transporte e Terminais) com a integração de voz e dados. O Sistema deveria aceitar o cenário envolvente, incorporando a tecnologia existente (Analógica), ter uma capacidade de cobertura de todo o Território Nacional e dar resposta aos requisitos operacionais do Exército.
Esta ideia teve todo o apoio do General Pinto Correia e, em fins de 1984, o Coronel Cruz Fernandes, então Comandante do RTm, submeteu o estudo completo à apreciação do General Director que, de imediato, promoveu a apresentação desse mesmo estudo pelo autor no EME. Na apresentação ao EME, além da caracterização geral do SITEP, destacava-se já o Projecto Tipo de Área Piloto (PTAP), o qual obteve igualmente todo o apoio do General Firmino Miguel, então Vice-CEME. Consciente da importância do projecto para o Comando e Controlo do Exército, o General Firmino Miguel, disponibilizou verbas dos Fundos Privativos do EME para arranque do PTAP.

Os três elementos chave na implementação do SITEP:
- Cor Cruz Frenandes (Ideólogo)
- General Firmino Miguel (Messenas)
- General Pinto Correia (Facilitador)

Daqui resultou o grande projecto estratégico das Comunicações Permanentes, que abriu caminho para a digitalização das Redes Militares, e que veio a designar-se de Sistema Integrado de Telecomunicações do Exército Português (SITEP).

Por definição, o SITEP é um Sistema de Comunicações de Cobertura Nacional Privativo do Exército, constituído por uma estrutura que engloba os meios humanos, técnicos e infra-estruturas de apoio capazes de veicular, de forma segura, informação de natureza electrónica, resultante da actividade do Exército ou da sua relação com as entidades exteriores, militares ou civis.

OS REQUISITOS

O SITEP foi apresentado como uma ferramenta potenciadora da acção de Comando e Controlo, adaptável ao cenário envolvente, em qualquer nível hierárquico e em qualquer situação, Guarnição ou Campanha. Os estudos que conduziram à elaboração e concepção do modelo do SITEP, abrangeram as seguintes áreas:

- Cenário Envolvente;
- Requisitos Operacionais;
- Evolução Tecnológica.

CENÁRIO ENVOLVENTE

No cenário envolvente incluiu-se:

- O Teatro de Operações, estendendo-se este a todo o Território Nacional;
- Os meios e as estruturas militares de Transmissões existentes no Exército;

Actual Central Telefónica Digital - MITEL SX 2000 do RTm

• Os meios e as estruturas de Transmissões Civis Nacionais (CTT/TLP/MARCONI);
• Os meios e as estruturas de Transmissões da OTAN em Portugal;
• Os meios e as estruturas de Transmissões dos outros Ramos das Forças Armadas e das Forças de Segurança (FS), PSP, GNR e Guarda Fiscal;
• Os meios Tácticos de reequipamento das Transmissões em curso no Exército;

REQUISITOS OPERACIONAIS

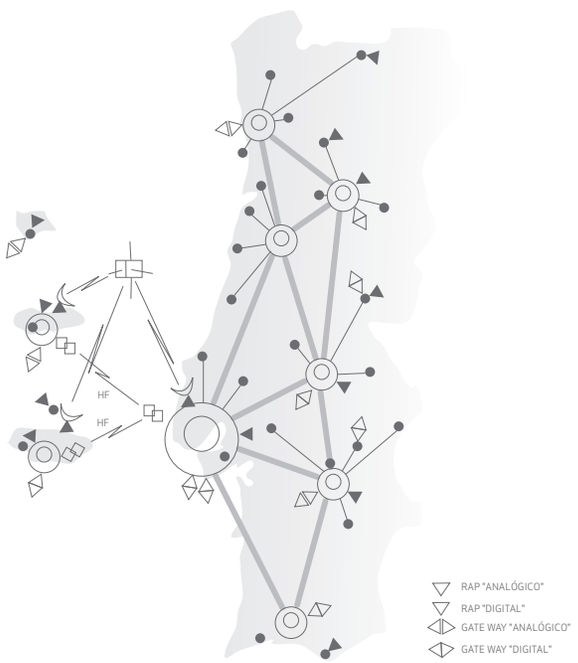
A abordagem dos requisitos operacionais do SITEP teve em consideração a Lei da Defesa Nacional, o Conceito Estratégico de Defesa Nacional, as Missões e a Organização do Exército, enquanto Estrutura de Defesa incluída na NATO e com responsabilidades na ocupação e na Defesa Autónoma do Território Nacional, bem como as actividades da vida corrente do Exército, de que resultam necessidades de serviços como telefone, telex, dados, imagem, vídeo, cifra, etc. Ao pretender-se que o SITEP reflectisse a vocação de ocupação territorial tradicionalmente conferida ao Exército, este deveria assim permitir a cobertura do Território Nacional e atingir todas as Unidades, Estabelecimentos e Órgãos do Exército, obedecendo ainda aos seguintes requisitos:

Universalidade

Satisfazer os requisitos de todos os utilizadores do Exército. Neste sentido teria de ser um sistema integrado de voz, de dados, de texto, etc., não só na comutação como no transporte, na aquisição e na distribuição de informação de banda estreita.

Segurança

Apresentar um grau de Segurança elevado para os serviços e obedecer a um Conceito de Segurança Global, no qual se integrassem progressivamente os seguintes conceitos parcelares:
• A Segurança Física;
• A Sobrevivência;
• A Disponibilidade;
• A Segurança Criptográfica;
• A Segurança Electrónica – (*Tempest free*);
• A resistência à Guerra Electrónica.



O SITEP - NODOS

Integração
Ser um sistema aberto, devendo ser interligável ou transparente com outros Sistemas Civis através de "*Gateways*" e com Sistemas Tácticos através de Rádio *Acess Points* (RAP) e "*Gateways*".

Continuidade
Ser evolutivo, integrando os meios existentes até ao fim de vida útil destes e ser compatível com partes analógicas e partes digitais, aceitando as inovações tecnológicas emergentes.

Sobrevivência
Ser um sistema sobrevivente em cenário adverso, devendo prever ligações fundamentais e de alternativa e, em certos casos, de último recurso. Ser resistente a medidas de GE, sendo os seus principais órgãos resistentes ao impulso electromagnético, e servir de alternativa a outros Sistemas, estando apto a aceitar deles apoio semelhante. Deveria ainda ser expansível, reconfigurável, de manutenção fácil e controlo centralizado por acção remota.

Universal, Hierarquizável e Disponível
Devendo poder aceitar utilizadores, quer do próprio sistema, quer de sistemas diferentes. Além disso, deveria permitir o seu agrupamento em categorias dispondo de facilidades diferenciadas por programação, resultando daí uma elevada disponibilidade de serviços para utilizadores seleccionáveis.

Modularidade
Ser modular, devendo aceitar um modelo global que se ajustasse aos requisitos totais do Exército e ser desdobrável em projectos parcelares ajustando-se por um lado ao existente e, por outro, à introdução de tecnologias emergentes.

A EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA

A evolução da comutação para a electrónica digital, com tendência para a integração de serviços, então disponíveis em alguns projectos executados, nomeadamente nas áreas:
- Comutação de Circuitos;
- Comutação de Pacotes, permitindo serviços como a voz, dados, texto, fac-símile, mensagens, correio de voz, etc.

Associada àquela inovação, surgiram ainda o Feixes Hertzianos com débitos de transmissão desde os 2.048 aos 140.000 Kbits/s (2Mbits/s a 140 Mbits/s), utilizando tecnologias de multiplexagem TDM[83] que permitiam o *drop/insert*[84] e abertura dos Feixes em Pontos de Acesso Rádio (PAR), para receber e entregar informação, adicionando ainda a Fibra Óptica[85] como meio de transmissão privilegiado.
O Sistema de Sinalização das Redes por Canal Comum, como a Sinalização n.º 7[86], do CCITT[87] e o HF em Tempo Real vieram finalmente permitir obter comunicações fiáveis e integráveis de *backup* e de último recurso.

83 *Time Division Multiplex* / Divisão por Multiplexagem no Tempo

84 Possibilidade de inserção ou extracção qualquer número de canais em ambas as direcções.

85 É um Meio Físico de Transmissão (geralmente um cabo com vários pares de fibra de vidro ou de plástico) em que a informação é transportada sob a forma de impulsos de luz. O Cabo de Fibra Óptica é constituído por condutores de sinais luminosos que são fibras de vidro ultrapuras (de sílica ou de vidro), com revestimento de polietileno, no seu aspecto exterior semelhante a um cabo de fios de cobre. A Fibra Óptica constituiu um avanço tecnológico que contribuiu para o desenvolvimento das Telecomunicações em todo o mundo. Num par de Cabos de Fibra Óptica podem ser transmitidas mais de um milhão de mensagens simultâneas. Este Meio de Transmissão foi introduzido na Rede de Transmissão Portuguesa em 1983.

86 Este Sistema caracteriza-se por ter um canal específico para troca de sinalização, comum a diversas chamadas, sendo por este motivo apelidado de Sistema de Sinalização por Canal Comum n.º 7 ou, simplesmente, Sistema de Sinalização n.º 7 (SS7). Este Sistema de Sinalização foi desenvolvido especialmente para funcionar em Centrais Digitais de Comutação com o objectivo de extrair maiores vantagens desse tipo de tecnologia. O SS7 é essencialmente uma Rede de Pacotes, ou seja, a informação de sinalização é carregada em pacotes de dados entre as Centrais Telefónicas de forma semelhante àquela que é usada pelas Redes de Pacotes X.25 ou numa outra Rede de Comutação de Pacotes.

87 *Comite Consultatif Internationale de Telegraphie et Telephonie.*

O MODELO HIERÁRQUICO E ARQUITECTURAS

HIERARQUIAS

O Sistema de Comunicações Permanente apresenta três hierarquias distintas:

Hierarquia Primária

Corresponde ao nível superior do Sistema Nacional Privativo do Exército, sendo constituída pelos Meios Humanos, de Transmissão, Comutação e Infra-estruturas de Apoio necessárias à interligação do Escalão Superior do Exército com as RM/ZM e BMI. Exteriormente, esta hierarquia liga-se aos restantes Ramos das FA, ao EMGFA, à NATO, às Forças de Segurança e às Redes Públicas.

Quer os Meios de Transmissão, quer as infra-estruturas de apoio, são radiantes a partir do Regimento de Transmissões ou STM, atingindo todo o Território Nacional, abrindo-se no seu percurso para dar acesso aos Subsistemas Regionais de Hierarquia Intermédia.

O SITEP – Rede de Transmissão por FHz Digitais (Orçamentada e Prevista)

Hierarquia Intermédia

› Subsistema Regional

Corresponde ao nível intermédio do Sistema Nacional Privativo do Exército, sendo constituído pelo conjunto dos Meios de Transmissão e pelas Infra-estruturas de Apoio que interligam todos os Subsistemas Primários ou das Pequena Unidades (PU) de uma RM/ZM (Redes de Guarnição com os QG Regionais incluídos), que estabelecem igualmente o acesso à Hierarquia Primária e Redes Civis de Comunicações.

As suas Infra-estruturas de Apoio e os seus Meios de Transmissão espalham-se por todo o Território Regional. Assim, quer os Meios de Transmissão, quer as infra-estruturas de apoio, são radiantes a partir de um ponto de implantação ditada por critérios de segurança, propagação, topografia regional e acesso visível ou fácil à Rede de Guarnição que contém o QG da RM/ZM.

As Infra-estruturas de Apoio obedecem aos mesmos requisitos e compreendem meios idênticos aos do Subsistema Primário.

Repartidor do RTm

> Rede de Guarnição

Quando a concentração de PU numa determinada área o justifica, estabelece-se um sistema de ligação entre elas (PU) pelo emprego de Meios de Transmissão e Comutação adicionais ou de diferente natureza. Esses meios são normalmente constituídos por cabos telefónicos formando uma Rede de Guarnição malhada ou em estrela, dispondo de uma Central de Comutação/Encaminhamento e formando com ela uma estrutura através da qual as PU da Guarnição comunicam entre si, com as restantes PU da RM/ZM e com o Escalão Superior.

Hierarquia Básica ou de PU

Corresponde ao nível básico do Sistema Privativo do Exército e é constituído pelos Meios de Transmissão e Infra-estruturas de Apoio da Rede Interna da Unidade e pelos terminais de acesso ao Subsistema Regional e às Redes Civis de Comunicações.

> Rede Interna de PU

A Rede Interna é constituída por um conjunto de telefones, cabos, caixas, juntas e fios convergentes numa Central de Comutação, por meio dos quais os diferentes órgãos da PU comunicam entre si.

> Acesso às Redes Externas

Cada PU dispõe ainda de Meios de Transmissão que ligam à Rede Civil de Comunicações e ao Subsistema Regional. Estas facilidades são constituídas por linhas físicas ligadas à Rede Civil e por terminais de Feixes Hertzianos descendentes do Subsistema Regional, uns e outros veiculando informação, quer sobre a forma de dados (mensagens, informática, cifra, etc.), quer sob a forma de voz.

ARQUITECTURA DE UM NODO TÍPICO

Os elementos principais do SITEP são os NODOS. A cada Nodo chegam pelo menos dois Feixes do Sistema Primário. Por exemplo, no caso de Évora, um Feixe chega de Lisboa e o outro segue para Santa Margarida (próximo NODO). Em cada Nodo, há informação a circular nas duas direcções distintas de Feixes, o que permite em caso de corte de um Feixe o Nodo manter-se interligado pelo outro Feixe.

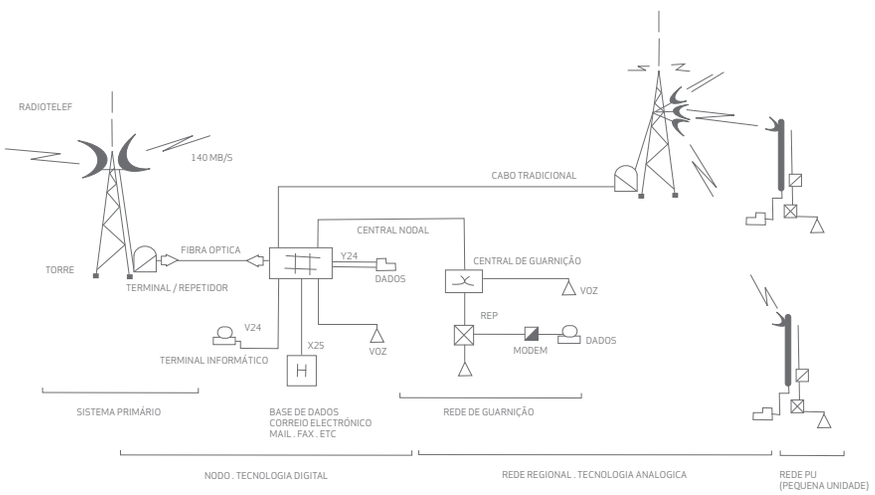
No início podiam coexistir situações em que um dos Feixes era de tecnologia analógica e o outro de tecnologia digital.

O Nodo tem acesso ao Sistema Primário através de um terminal digital, ligando-se este ao Órgão Nodal de Comutação, tratamento e controlo da informação, directamente, ou através de fibra óptica, dependendo se os dois órgãos estiverem afastados ou situados no mesmo ponto.

O Sistema foi pensado para permitir que a Central Nodal de Comutação de Serviços Integrados (voz e dados) pudesse coexistir com órgãos de encaminhamento automático de mensagens, correio de voz centralizado, escritório electrónico e órgãos para comando remoto e centralizado em Lisboa. Ao Órgão de Comutação podiam ainda ser ligados equipamentos informáticos, de transmissão síncrona ou assíncrona, usando protocolos e interfaces diversos, formando-se na zona servida, uma área telemática capaz de inter-operar com outras áreas distantes, situadas em torno dos Nodos do SITEP em ambiente digital.

Se, ou enquanto tal não acontecesse, coexistia na vizinhança do Nodo uma Rede de Guarnição de tecnologia tradicional (Analógica) ligando-se ao Órgão de Comutação por interfaces analógico/digitais.

Os Serviços e os Subscritores dentro da Rede de Guarnição poderiam beneficiar também dos serviços integrados do SITEP, mas neste caso teria que se recorrer a modems, *pads*, *front-ends*, controladores, concentradores etc., montados caso a caso.



Arquitectura do NODO - Tipo

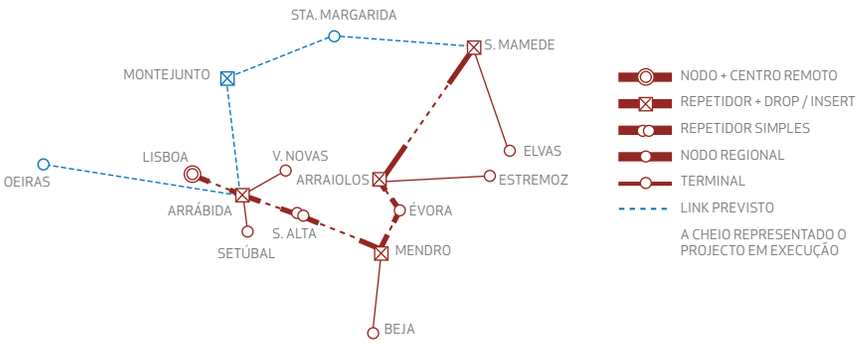
ARQUITECTURA DOS LINKS DE TRANSMISSÃO POR FEIXES HERTZIANOS

Os links de Transmissão são os elementos de suporte à informação entre Nodos de Comutação. Estes *links* são elementos importantes não só do ponto de vista da sobrevivência da rede, mas também por permitirem o acesso às Unidades Militares e às Unidades Tácticas situadas em áreas tácticas ao longo do território por onde os *links* passam.

Os *links* apresentam Nós de Repetição e Nós de Acesso (*drop-insert*).

Os Nós Fechados (de repetição), apenas executam a função de repetir o sinal e prepará-lo para atingir o Nó seguinte. São Nós sem possibilidade de roteamento.

Os Nós Abertos ou de Acesso são de natureza diferente, pois permitem não só abrir neles o link da Rede Nodal para o diversificar para uma nova malha, como ainda com o objectivo de atingir e interligar uma Rede Táctica ou uma Unidade Militar. Nos Nós Abertos foi possível conciliar a tecnologia digital e a analógica. Estes Nós permitem a reconfiguração de canais, a sua multiplexagem e desmultiplexagem e o seu roteamento em qualquer das direcções convergentes no Nó, sendo estas operações executadas por telecomando remoto centralizado.



Link Sul – Ligação por Feixes Hertzianos Digitais

Os links funcionam em tecnologia digital, na Banda Militar dos 4,4 – 5 GHz, e como são digitais não necessitam de interfaces aos Nodos de Comunicações.

Os equipamentos de Transmissão são sintetizados, resistentes ao choque e à GE, funcionam em "*hot stand by*", e dispõem de redundância dupla na alimentação, nos módulos principais e na electrónica crítica. Funcionam com relógio de sincronismo próprio ou exterior e são sintetizados.

As infra-estruturas de apoio são sempre fisicamente protegidas, ou por vigilância ou por telesinalização com alarme de aproximação. Porém, sempre que possível, recorre-se à instalação das infra-estruturas de apoio em propriedade militar.

As torres foram calculadas de modo a permitirem apoios sem oscilações perturbadoras da orientação dos Feixes, sendo as antenas parabólicas e a relação sinal/ruído na recepção, da ordem dos 85 dB[88].

No início do SITEP, o conjunto dos links da Rede Nodal formavam um sistema malhado entre Nodos, onde a informação circulava a 34Mbits/s.

Quando a infra-estrutura de apoio de um link fica na vizinhança imediata de um Nodo, a ligação entre os dois é feita directamente sem interface. Quando tal não é possível recorre-se a cabos de fibra óptica para cobrir a distância que os separa.

88 O **decibel** (dB) é uma medida da razão entre duas quantidades, sendo usado para uma grande variedade de medições em acústica, física e electrónica. É uma unidade de medida adimensional semelhante à percentagem. A definição do dB é obtida com o uso do logaritmo. Por exemplo uma intensidade I ou potência P pode ser expressa em decibéis através de uma das seguintes equações:

$$I_{\mathrm{dB}} = 10 \log_{10}\left(\frac{I}{I_0}\right) \qquad P_{\mathrm{dB}} = 10 \log_{10}\left(\frac{P}{P_0}\right),$$

onde I_0 e P_0 são as intensidades e potências de referência. Se P_{dB} é 3_{dB} então P é o dobro de P_0, se P_{dB} é 10_{dB} então P é 10 vezes maior que P_0. Mas se P_{dB} é 20_{dB} então P é 100 vezes maior que P_0.

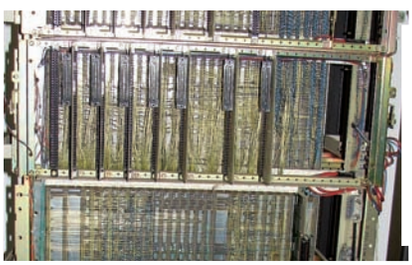
PROJECTOS RELEVANTES

O SITEP foi desenhado como um sistema malhado de sete Nodos, espalhados pelo Continente e Ilhas e interligados por um Sistema de Transmissão. Estes Nodos permitiriam a Comutação Electrónica Digital com Serviços Integrados (ISDN) e a Comutação de Mensagens, em banda estreita, tudo com recurso a tecnologia digital.

Para implementar o SITEP, foram reunidas diversas condições, entre as quais se salientam, o financiamento, a capacidade técnica para projectar os diversos subsistemas (incluindo sistemas de energia de recurso e obras de construção e de adaptação de infra-estruturas), para colaborar na elaboração de pareceres técnicos com vista à adjudicação dos equipamentos, fiscalização das obras e, posteriormente, para a sua operação e manutenção.

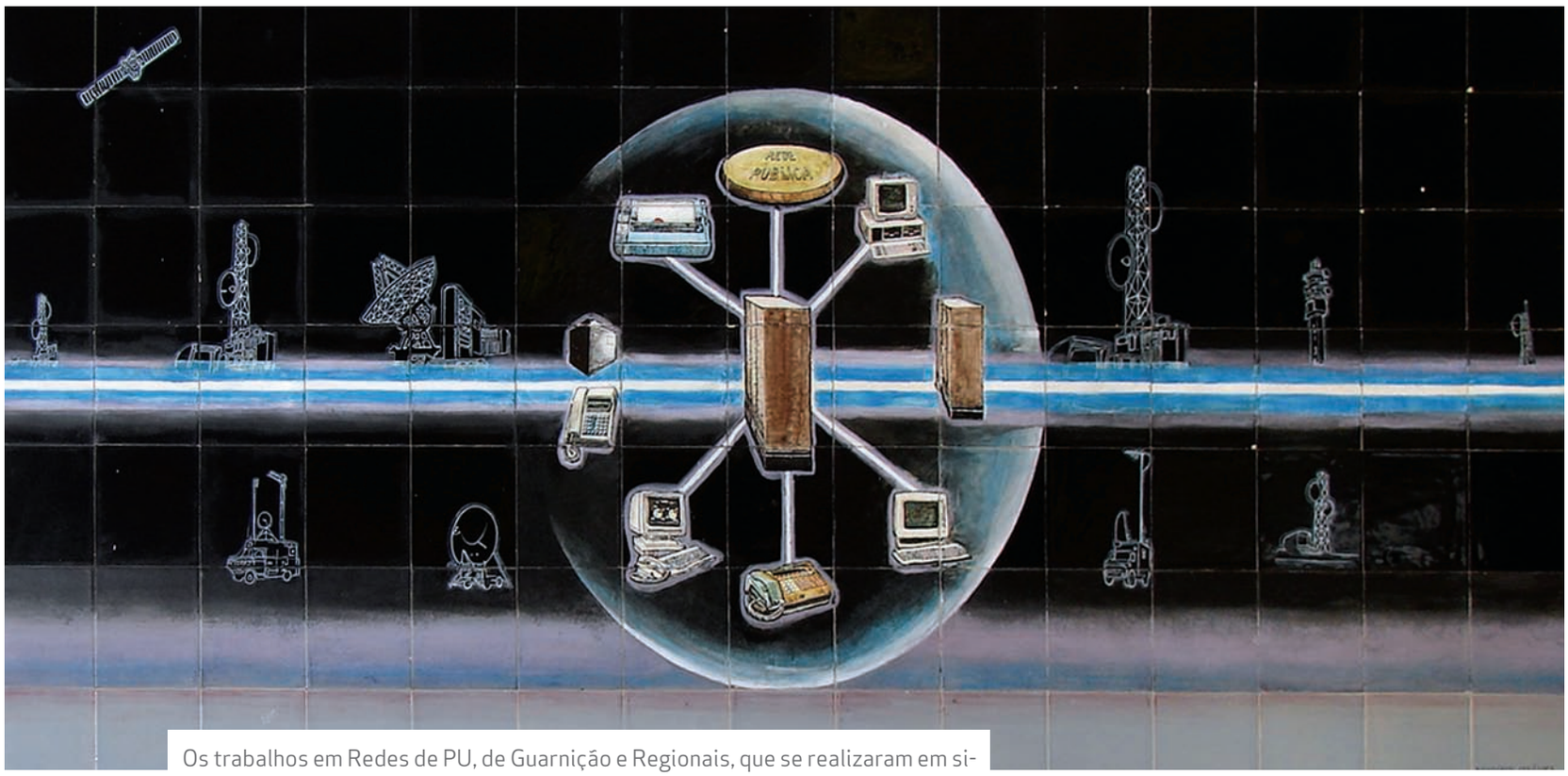
Para o financiamento do SITEP foi criado o Programa ED-01.1 da LPM, do qual o Comandante do RTm era o Director, em acumulação de funções, tendo criado na sua dependência um gabinete de apoio a este programa. Este gabinete elaborou os Cadernos de Encargos de vários projectos, dos quais se destacam como os mais importantes: PTAP, ARTEL, ARNOL, LINK SUL (equipamentos de FHz e respectivas infra-estruturas de apoio - torres, casinhotas dos equipamentos e energia), LINK NORTE, NOSUL (Nodo do QG/RMS), HF em Tempo Real, NODO do ALTO do DUQUE, NODO de SANTA MARGARIDA, NODO de PONTA DELGADA e NODO do PORTO.
Um passo crucial na normalização de procedimentos foi a criação de um Caderno de Encargos Tipo, constituído por duas partes: uma com as Condições Administrativas (fixa) e a outra com as Condições Técnicas Gerais e Especiais (com cláusulas específicas para cada projecto). Depois de aprovado superiormente, este Caderno de Encargos Tipo passou a vigorar para todos os processos de aquisição inerentes aos projectos do SITEP, sem posterior intervenção dos Serviços Financeiros do Exército.

A implementação do SITEP incluiu também diversas visitas às RM/ZM e UEO para divulgação, recolha de dados[89], estudo e projecto. Estas visitas tiveram ainda como objectivo, o estudo das melhores soluções para cada área, a obtenção da aprovação do proposto pelos Cmdt/utilizadores locais, bem como a exposição dos requisitos a firmas credenciadas para perceberem o âmbito do novo Conceito de Comunicações, por forma a estas poderem posteriormente responder adequadamente aos concursos.
Nos encargos dos projectos, e após o PTAP, foi incluída formação para Engenheiros no local da produção, com a finalidade de criar uma Escola de Formação na Área da Engenharia de Sistemas, por forma a ser capaz de responder com eficiência aos futuros desafios do SITEP. Foi também considerada a formação de Técnicos de Manutenção para garantirem o normal funcionamento dos Sistemas, e de Operadores para assegurarem a sua adequada exploração.



Central Telefónica OMNI S3, RTm 1987

89 *Estudos dos perfis, locais dos repetidores, de abertura dos anéis da hierarquia primária do SITEP aos Nodos Regionais e de ligação por Feixes às PU ao longo dos percursos. Projectos de Redes de PU, de Redes de Guarnição e sua interligação por cabos e Feixes Regionais e Zonais.*



Sala de Controlo do PTAP - painel simbólico, 1987

Os trabalhos em Redes de PU, de Guarnição e Regionais, que se realizaram em simultâneo com os grandes projectos da Hierarquia Primária do SITEP, permitiram preparar por antecipação diversas obras, sem as quais o SITEP teria sofrido bloqueios na sua implementação. Tratava-se de praticar no terreno o requisito de ir preparando os Subsistemas (cenário envolvente) para a integração. A implementação dos novos sistemas era, normalmente, uma operação delicada e por vezes difícil, uma vez que era necessário implementar o Sistema Digital e eliminar o Analógico sem quebras de serviço.

PROJECTO TIPO DE ÁREA PILOTO (PTAP)

Em Julho de 1985, iniciaram-se os estudos do Projecto Tipo da Área Piloto (PTAP) do Sistema Integrado de Telecomunicações do Exército Português (SITEP), tendo sido concluído o Caderno de Encargos em Maio do ano seguinte e enviado de imediato para a DAT para ser submetido a concurso.

O objectivo fundamental do PTAP era a instalação de duas Centrais de Serviços Integrados (voz, dados e texto), uma no RTm e outra no EME, interligadas por um cabo de fibras ópticas[90].

Por razões económicas, este Concurso foi dividido em três fases. A 1.ª Fase do PTAP, foi adjudicada em Janeiro de 1987 à firma CENTREL COMERCIAL, SA, e nela foram incluídas as duas Centrais apenas com capacidade de comutação de voz e dados. Para permitir o seu funcionamento e interligação, foi disponibiliza-

[90] Com o arranque do SITEP, o cabo óptico entrou em cena, por isso lançou-se um desafio à Indústria Nacional para que realizasse a sua produção. A Firma CEL CAT aceitou o desafio. Assim, o primeiro quilómetro de cabo óptico fabricado em Portugal encontra-se no PTAP, no percurso entre o RTm e o EME.

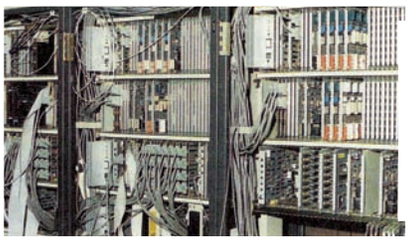
do pela CENTREL, o fornecimento e instalação de cabo de fibras ópticas e telefones, material e instalação, não contempladas nesta fase do projecto.
A 24 de Março de 1987 (Dia da Arma de Transmissões), as Centrais Telefónicas estavam prontas a funcionar, havendo apenas que proceder a alguns acertos de pormenor, fundamentalmente na sua interligação com as Centrais Analógicas existentes. Nesta data, a obra foi inaugurada[91] por Sua Ex.ª o General CEME – General Firmino Miguel, que muito contribuiu para a sua concretização.

A 2.ª Fase englobou fundamentalmente o fornecimento, instalação e programação do Equipamento de Comutação Automática de Mensagens, do tipo *Store And Forward*, denominado *CROSSROADS*, que foi adjudicada em Abril de 1987. Este equipamento entrou em funcionamento em Dezembro desse mesmo ano.

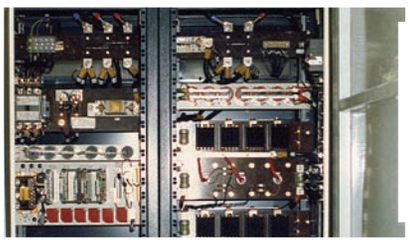
Na 3.ª Fase foram incluídos os sobressalentes, ferramentas, aparelhagem de teste e medida, telefones, sistemas de gestão da rede, *software*, sistema de correio de voz centralizado e cabo de fibras ópticas, alguns deles fornecidos ainda em 1987, apesar da adjudicação se ter processado já em 1988.
O PTAP, com um custo total de 254.595 contos[92], incluiu a digitalização completa do EME e do RTm e a ligação por fibra óptica entre eles, disponibilizando aos seus utentes serviços em banda estreita, com a vantagem prática de passarem a ter um único telefone para acesso a todas as redes, contrariamente ao que acontecia no antecedente em que necessitavam de um telefone para uma cada rede em que estavam inseridos. No RTm, além da digitalização da Rede Interna, foram colocados no Edifício das Transmissões os principais órgãos do SITEP, dos quais se destacam, o Sistema de Alimentação Ininterrupta (UPS), a Central de Comutação de Serviços[93], o Comutador de Mensagens (CROSSROADS[94] ou *Store and Forward*) e o Comando Centralizado de todo o SITEP.
Para criar as condições necessárias à instalação dos equipamentos, foi necessário realizar uma transformação completa do Edifício das Transmissões (Centro de Transmissões do Exército), onde se incluía, entre outras obras, a alteração da compartimentação interior, tendo esta intervenção sido realizada essencialmente com a "*prata a casa*".
Do Caderno de Encargos fazia também parte o fornecimento de equipamentos, transferências de tecnologias e cursos de aquisição de "*know-how*", tendo sido montado um Laboratório de Fibra Óptica para os Graduados do STM aprofundarem o seus conhecimentos nesta área, bem como para a formação de outros militares.

No final da execução do PTAP, o STM dispunha de uma equipa habilitada a utilizar o banco de ensaios de fibra óptica e a responder pelo lançamento de Redes de Fibras Ópticas, para além de dominar perfeitamente a Tecnologia Digital de Transmissão e de Comutação de voz e de mensagens.

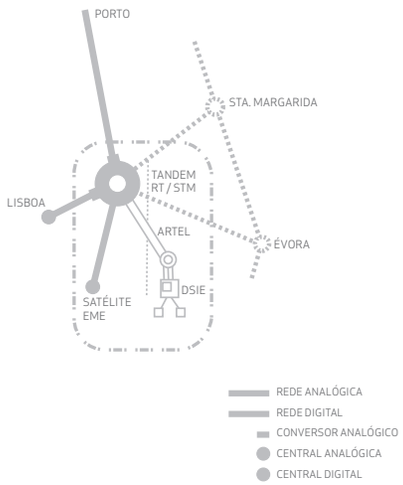
91 A assinalar esse facto, está uma alegoria em azulejo na Sala de Comando e Controlo, que representa as comunicações da nova era. A bola luminosa central simboliza o PTAP, primeiro Nodo do SITEP, e o raio branco num ambiente azul simboliza a fibra óptica e o ambiente digital.



Central Digital (Voz-Dados) do PTAP



Sistema de Alimentação do PTAP



Projecto PTAP, Nodo de Lisboa (cenário envolvente)

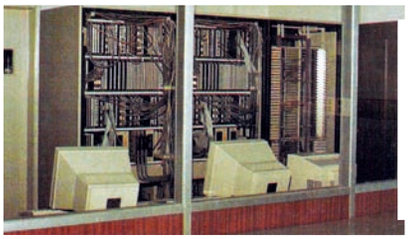
92 A 1.ª Fase teve um custo de 97.850 contos, a 2.ª Fase 99.745 contos e a 3.ª Fase 57.000 contos.

93 Os Subsistemas que o constituíam eram: Comutação Telefónica (OMNI-S3), Voice Mail (OMNI-VMI-2) e Dados (OMNI-D2). O Subsistema de Dados poderia ou não estar ligado à OMNI-S3.

94 É um Sistema, que pela primeira vez permitiu realizar no Exército a Comutação Automática de Mensagens, obedecendo às especificações do Standard NATO - ACP 127.

ÁREA TELEMÁTICA DE LISBOA (ARTEL)

O SITEP previa para Lisboa uma Área Nodal, com Nodos no RTm, EME, Direcção de Serviço de Informática do Exército (DSIE) e QG/RML. Assim, nasce o 2.º projecto do SITEP que recebeu a designação abreviada de ARTEL.
Com este projecto pretendeu-se estender a Rede de Comunicações de Serviços Integrados, iniciada com o PTAP, à DSIE, aos Serviços Cartográficos do Exército (SCE), ao Laboratório Militar de Produtos Químicos e Farmacêuticos (LMPQF) localizados na Encarnação, e ao Depósito Geral de Material de Guerra, em Beirolas.



PPCA[95] Digital-DSIE-1988

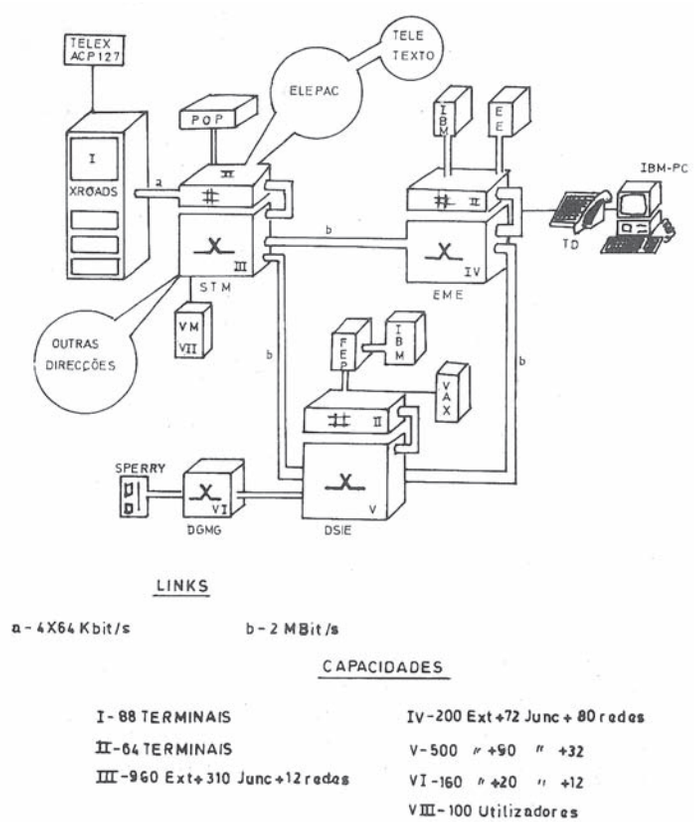
[95] Posto Privativo de Comutação Automática

O Projecto ARTEL obedeceu ao conceito geral do SITEP, segundo o qual, cada novo projecto tinha necessariamente de aceitar o cenário envolvente e incluir as novas tecnologias devidamente provadas e necessárias à satisfação dos requisitos operacionais que o projecto se propunha realizar.
Este projecto contemplou, em termos de requisitos operacionais, a satisfação dos subscritores dos órgãos citados em comunicações telefónicas, telegráficas e informáticas, de uma forma coerente e integrada, e concretizou-se com a execução de duas Redes Internas, servindo uma a DSIE, o LMPQF e os SCE, com a sua Central Digital de Comutação de Serviços Integrados situada no primeiro destes órgãos e a outra servindo o DGMG, com uma Central Satélite de tecnologia idêntica à anterior, ligada à DSIE por cabo de fibra óptica.
O conjunto das Redes e Centrais foi interligado por cabos de fibras ópticas ao EME e STM, criando-se assim a primeira malha de uma Rede Digital.

Considerado isoladamente, o projecto ARTEL configurou um projecto de Comutação de Serviços Integrados, semelhante ao PTAP. No entanto, a capacidade do ARTEL para assegurar o interface ao PTAP e ao Host da DSIE, e a possibilidade de integração em rede dos subscritores informáticos, em paridade com os meios telefónicos e telegráficos, nas áreas abrangidas quer pelo PTAP quer pelo projecto ARTEL, tornou este último num verdadeiro projecto tipo de telemática, constituindo um enorme salto na concepção de Engenharia de Sistemas.
Foi também realizada a Rede Interna da EPSM e ligou-se a respectiva Central Digital à DSIE. O Caderno de Encargos, com a proposta de abertura de Concurso Limitado, foi enviado à DAT em 13 de Julho de 1987. Após apreciação das propostas, esta obra foi adjudicada à firma CENTREL COMERCIAL, SA,a mesma firma adjudicatária do PTAP.
Por razões de ordem financeira não foi possível adjudicar a totalidade da obra, pelo que a 1.ª Fase, incluindo apenas a Rede Telefónica da DSIE e a sua ligação com o PTAP, foi adjudicada já no final desse ano, por cerca de 81.000 contos.
A inauguração do ARTEL coincidiu com o dia do RTm e teve a presidi-lo o General Firmino Miguel, na qualidade de CEME.
A 2.ª Fase integrou as restantes obras anteriormente descritas e foi orçamentada num valor global de 24.000 contos.
Foram instalados equipamentos Multiplexer do tipo PCM/TDM[96] para dados, conversores electro-ópticos para transmissão em fibra óptica e modems de

[96] *Pulse Code Modulation/Time Division Multiplexing*, técnica de conversão de um sinal analógico em digital. Técnica de transmissão de múltiplos sinais digitais num único canal de comunicações.

banda base entre a DSIE, EME e RTm/STM, de modo a permitir a passagem dos circuitos de dados da Rede de Dados da DSIE.
Após a conclusão do projecto ARTEL, em 1989, o diagrama da Rede de Multi-serviços proporcionada pelo conjunto PTAP-ARTEL é o que se apresenta na figura abaixo.

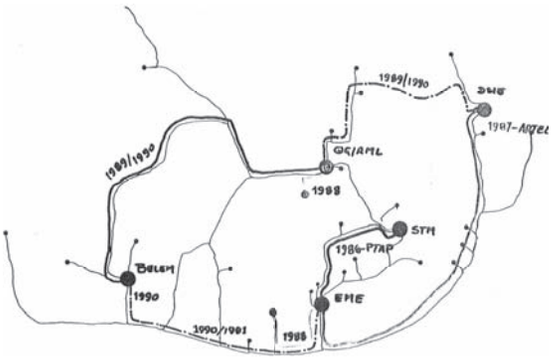


PTAP-ARTEL, Rede de Multiserviços

ÁREA NODAL DE LISBOA (ARNOL)

Com o projecto ARNOL, terminava a construção da Área Nodal de Lisboa, e daí a origem do seu nome. Ainda com o projecto ARTEL em curso, começaram a desenvolver-se os estudos para completar a Área Nodal de Lisboa, com o Nodo do QG/RML ligado ao EMGFA, através do Aqueduto das Águas Livres, ao Trem Auto, ao BST e à EPAM.
Este projecto orçamentado em cerca de 170.000 contos, consistia na instalação de duas Centrais Telefónicas Digitais, uma no QG/RML e a outra na Direcção do Serviço de Finanças, com dois concentradores remotos, um na CHESMATI e o outro da Direcção de Transportes, incluindo as respectivas Redes Telefónicas Internas, a sua interligação por cabo de fibra óptica e a ligação entre o QG/RML e o RTm, também por cabo de fibra óptica.
Os meios e as tecnologias deste projecto foram essencialmente os mesmos do PTAP e do ARTEL. Foi instalada fibra óptica para ligar o Nodo do QG/RML com

o RTm, tubagens com cabos analógicos até ao Lumiar preparadas para receber fibras ópticas com vista ao fecho do anel com a DSIE através do Aeroporto da Portela.
O projecto ARNOL ficou concluído em 1989.



Projecto ARNOL - Infra-estrutura de Transmissão

LINK SUL

O LINK SUL pretendeu estabelecer a ligação por Feixes Hertzianos Digitais entre Lisboa e São Mamede. Este projecto foi objecto de negociações, longas e aturadas, quer com os proprietários dos terrenos onde se instalaram os Repetidores, quer para o fornecimento de energia, atribuição de frequências, etc. Com excepção da Arrábida, que acabou por ser negociada com a PSP (depois do Parque da Serra da Arrábida negar a cedência do local que se pretendia) e de Arraiolos, os Repetidores da Serra Alta, Mendro e São Mamede ficaram localizados em terrenos dos CTT, com base num protocolo de utilização antes negociado com esse operador.

O LINK SUL deu origem a dois tipos de projectos: um para as Infra-estruturas de Apoio (edifícios, terras e torres) e o outro para os Meios de Transmissão.

No início de 1988, tendo em vista a instalação dos equipamentos do LINK SUL, foi feita a última vistoria de acerto de pormenores para a elaboração dos Cadernos de Encargos para a construção de edifícios e de torres auto-suportadas na Serra da Arrábida, Serra Alta, Mendro, Évora, Arraiolos e São Mamede. Nesse mesmo ano, foi feita a apreciação das propostas, adjudicação das empreitadas e conclusão da remodelação do Sistema de Feixes Hertzianos da Região Militar Centro (Zona Sul), com transferência dos equipamentos Analógicos de Chorafome para Santa Margarida.
Em 1989 foi iniciada a elaboração do Caderno de Encargos para o fornecimento dos equipamentos para o LINK SUL, bem como a apreciação das propostas e adjudicação da empreitada.
O LINK SUL servia várias PU nas áreas da RML e da RMS, donde se destacavam as seguintes localidades:
- Oeiras, Setúbal e Vendas Novas, com ligação a partir da Arrábida;
- Beja com ligação a partir de Mendro;
- Nodo Sul e Rede de Guarnição de Évora, com ligação a partir de Évora;
- Estremoz com ligação a partir de Arraiolos;
- Guarnição de Elvas e PU, com ligação a partir de São Mamede.

Um dos requisitos do SITEP é o de assegurar a interligação a equipamentos tácticos. Nessa altura, os equipamentos de FHz de Campanha existentes no Exército eram os FM 200, que tinham modulação e sinalização diferentes dos equipamentos do SITEP. No projecto de Transmissão foi então necessário fazer a compatibilização do SITEP com o equipamento de campanha.

Durante o ano de 1991, foram realizadas pelo Serviço de Feixes Hertzianos as seguintes actividades principais:

> Projecto de Infraestruturas de apoio ao LINK SUL, com a construção de edifícios terminais e torres auto-suportadas metálicas para suporte de antenas parabólicas na Serra da Arrábida, Serra Alta, Mendro, Évora e São Mamede, com um custo da ordem dos 40.000 contos.

> Projecto LINK SUL, com a instalação, ligação, ensaios e arranque do Sistema de Feixes Hertzianos Digitais entre Lisboa e Évora, através de Serra da Arrábida, Serra Alta e Mendro, com a capacidade de 34 Mbits/s (Sistema Primário) e as ligações a Beja com capacidade de 2 Mbits/s (Sistema Regional).

> Projecto de Infraestruturas de Apoio aos Links Regionais, com a construção de torres de betão, auto-suportadas tipo Cavan, para suporte de antenas parabólicas em Beja, Setúbal, Elvas e Estremoz.

No dia 17 de Setembro de 1991, foi inaugurado, o primeiro *Link* de Feixes Hertzianos Digitais, ligando Lisboa a Évora (34Mbits/s), bem com uma ligação de menor capacidade (2 Mbits/s) entre o Sistema Primário e Beja.

Durante este ano foi ainda lançado o Concurso Público e, posteriormente, feita a adjudicação relativa à construção de Infra-estruturas de Apoio e aquisição de equipamentos de Feixes Hertzianos Digitais para as ligações a Mafra, Vendas Novas, Santarém e Caldas da Rainha do Sistema Regional, com a capacidade de 2 Mbits/s.

O SITEP serviu também para introduzir a utilização da energia fotovoltaica, especialmente para a alimentação dos Feixes Hertzianos, tendo sido, no RTm, efectuada a primeira instalação desta energia limpa.

Em 1993, foi instalado e entrou em funcionamento mais um troço do LINK SUL, compreendido entre Évora - Arraiolos - São Mamede e Santa Margarida. Este *link* integrado no *backbone* do Sistema de Transmissão por Feixes Hertzianos Digitais, apresentava uma capacidade de 34 Mbits/s. Entrou também em funcionamento um *link* com capacidade de 2 Mbits/s entre a Arrábida e Vendas Novas, para interligar a Escola Prática de Artilharia (EPA) ao SITEP.

Neste ano, realizaram-se ainda os ensaios finais, antes da aceitação da obra, relativos ao Projecto do fecho do LINK SUL entre Santa Margarida – Montejunto – Arrábida – Lisboa (RTm), com uma capacidade de 34 Mbits/s.

Em 1994, foram instalados os links do Sistema Regional, com a capacidade de 2 Mbits/s entre:

> Arrábida – Oeiras, para interligar o Regimento de Artilharia de Costa (RAC) em Oeiras e a EMEL em Paço d'Arcos;

> Santa Margarida – EPE para servir a Área Militar de Tancos (CTAT, ETAT e EPE).

Em 1997, após a instalação do DGMG em Alcochete, foi instalado um link de Feixes Hertzianos Digitais do Sistema Regional, com a capacidade de 4x2 Mbits/s, entre Lisboa e Alcochete, para interligar o DGMG ao SITEP. Foram também instalados neste mesmo ano os seguintes *Links* de Feixes Hertzianos Digitais do

Torre dos FHz em Santa Margarida

Sistema Regional, com uma capacidade de 2 Mbits/s, entre:

› Montejunto – Mafra, para ligar a EPI e o CMEFED ao SITEP;
› Montejunto – Caldas da Rainha, para interligar à ESE;
› Montejunto – Santarém, para ligar à EPC;
› Santa Margarida – Entroncamento, para interligar a EPSM/BSM e a Delegação da Manutenção Militar do Entroncamento ao SITEP;
› Santa Margarida – Tomar, para interligar o RI n.º 15;
› Santa Margarida – Abrantes, para ligar o RI n.º 2.

Nesta altura, ficou concluída a digitalização do LINK SUL.

LINK NORTE

O LINK NORTE inicia-se em Santa Margarida e termina no Porto (Quartel do Bom Pastor, ex-localização da EPT, em Arca d ĐAgua), passando pela Lousã, Caramulo, Santa Helena, Marão e Santa Marta.

Em 1991, foi lançado o Concurso Público e, posteriormente, feita a respectiva adjudicação relativa à construção de Infra-estruturas de Apoio e aquisição de equipamento de Feixes Hertzianos Digitais para interligação entre Santa Helena, Marão e Santa Marta, do Sistema Primário com a capacidade de 34 Mbits/s.

Rádios NERA NL142

O LINK NORTE servia várias PU da RMC e RMN, donde se destacavam as seguintes localidades:

› Leiria, Figueira da Foz, São Jacinto e Viseu, com ligação a partir do Repetidor instalado na Lousã;
› Viseu, com ligação a partir do Repetidor instalado no Caramulo;
› Lamego, com ligação a partir de Santa Helena;
› Vila Real e Chaves (via Minhéu), com ligação a partir do Marão;
› Braga e Serra do Pilar, interligados ao equipamento Repetidor instalado em Santa Marta;
› EPAM na Povoa de Varzim, com ligação a partir da Serra do Pilar;
› Espinho e o NODO do PORTO, interligados ao equipamento instalado no Bom Pastor.

Em 1993, foi implementada e entrou em serviço a primeira ligação do LINK NORTE entre Santa Margarida e a Lousã, do Sistema Primário de Transmissão, com a capacidade de 34 Mbits/s.

No ano seguinte, foi instalado um *link* do Sistema Regional, com a capacidade de 2 Mbits/s, entre a Lousã e São Jacinto, para interligar a Área Militar de São Jacinto ao SITEP.

Em 1997, foi finalmente concluído o Sistema Primário de Feixes Hertzianos, com instalação de equipamentos com uma capacidade de 34 Mbits/s no Quartel do Bom Pastor, no Porto.

No ano seguinte, foi instalado um *link* entre Santa Helena e Lamego, com a capacidade de 2 Mbits/s, para interligar o CIOE ao SITEP. Em 2000, foi a vez da EPAM se interligar ao SITEP, através de um *link* do Sistema Regional a 2 Mbits/s.

NODO DO SUL

O NODO do SUL, também conhecido por NOSUL, iniciou-se em 1989 com a elaboração do respectivo Caderno de Encargos, tendo sido adjudicada a empreitada no ano seguinte. Esta consistia na instalação de uma Central Digital em Évora, no Quartel dos Castelos, e um Concentrador Remoto no Quartel das Mesquitas, interligados por cabo de fibra óptica.

Em 1990, procedeu-se ao lançamento de cabo de fibra óptica em condutas no traçado Quartel dos Castelos – Quartel das Mesquitas, e à instalação do equipamento de comutação, tendo a obra sido recebida provisoriamente em Abril de 1991. O NODO do SUL interligou-se ao SITEP através do Link Sul, inaugurado também nesse ano.

HF EM TEMPO REAL – LIGAÇÃO DE LISBOA A PONTA DELGADA

Na altura em que o SITEP foi concebido, as ligações aos Açores eram apenas possíveis por Satélite ou HF. A ligação por Satélite foi a primeira a ser estabelecida, disponibilizando um canal telefónico, ao qual foi aplicado um Modem SDx (*Speech Plus Data*), permitindo assim uma melhor gestão da largura de banda disponível e contratada, o que permitiu dispor de um canal de voz e quatro canais telegráficos a 50 Bauds[97].

Não existindo cabo submarino instalado, e sendo a distância entre Ponta Delgada e Lisboa demasiado grande para permitir a ligação por Feixes Hertzianos, a opção pela utilização de ligações em HF entre o NODO de PONTA DELGADA e o RTm tornou-se evidente, como solução de reforço e recurso ao canal de satélite em utilização. Fazendo uso da evolução tecnológica verificada nesta banda, foi elaborado um projecto para HF em Tempo Real, que utilizasse a técnica de sondagem oblíqua da ionosfera, e permitisse a escolha da Frequência Óptima de Trabalho (FOT) em Tempo Real, com ligações com um BER (*Bit Error Rate*) da ordem de 1 em 100.000. Esta solução satisfazia os requisitos exigidos para um canal de reforço e recurso à ligação por Satélite. Este Sistema, face às potências de emissão necessárias (cerca de 1 kW), e ao facto de que as tecnologias disponíveis, permitiam aproximar a antena de emissão da de recepção até cerca de 100 metros, apresentando como vantagem, a possibilidade de instalação das antenas de emissão e de recepção dentro do Quartel do RTm, tal como ainda hoje se encontram.

Este projecto, incluiu o estudo das áreas necessárias à implantação do HF em Tempo Real (emissão e recepção), fornecimento de energia, interface com o Nodo do QG/ZMA, bem como o acesso ao Comando Chefe, ao Sistema de Cobertura do Arquipélago e às Redes de Guarnição de Ponta Delgada e de Angra do Heroísmo.

O HF em Tempo Real, iniciou-se com os estudos preliminares e elaboração do respectivo Caderno de Encargos em 1988, tendo sido inaugurado em 17 de Setembro de 1990, pelo General Chefe de Estado-Maior do Exército.

Este projecto, cujo custo ascendeu a 440.000 contos, contou com a instalação

97 Baud deriva do sobrenome de Jean Maurice Émile Baudot, francês e inventor do Código Telegráfico Baudot. Um Baud é uma medida de velocidade de sinalização e representa o número de mudanças na linha de transmissão (seja em frequência, amplitude, fase etc.) ou eventos por segundo.

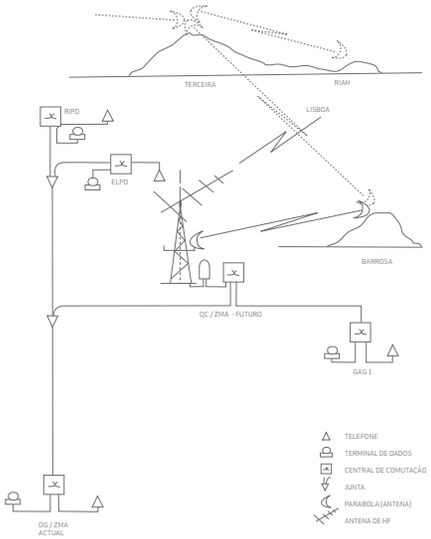
Antena do HF em Tempo Real, RTm

de Centros Receptores em Lisboa (RTm) e em Ponta Delgada, proporcionando um canal de voz e outro de dados, além de quatro circuitos telegráficos, ou em alternativa, 2 canais de voz em simultâneo.

NODO DE PONTA DELGADA

Este Nodo, iniciou-se em 1990 com a elaboração do respectivo Cadernos de Encargos e a adjudicação da empreitada, que incluía a instalação de duas Centrais Telefónicas Digitais, uma no Forte de São Gonçalo e a outra no Forte de são Brás, interligadas por cabo de fibra óptica.

A conclusão deste projecto devia ter ocorrido em 1991, no entanto, devido a dificuldades surgidas nos locais de instalação, o projecto só ficou concluído em 1993.



HF em Tempo Real – Ligação entre Lisboa e Ponta Delgada

NODO DO ALTO DO DUQUE

Este Nodo consistiu na instalação de três Centrais Digitais localizadas respectivamente no Forte do Alto do Duque, no IAEM e no Regimento de Lanceiros, assim como um Concentrador Remoto no HMDIC (actual HMB), interligados por cabo de fibra óptica.

Para além da modernização destas Unidades, dotando-as com meios de comunicações de última geração, este Nodo permitiu a desactivação e abandono do Destacamento de Belém, situado na Rua da Junqueira, que dispunha de uma Central Telefónica Automática Analógica para servir todas essas Unidades.

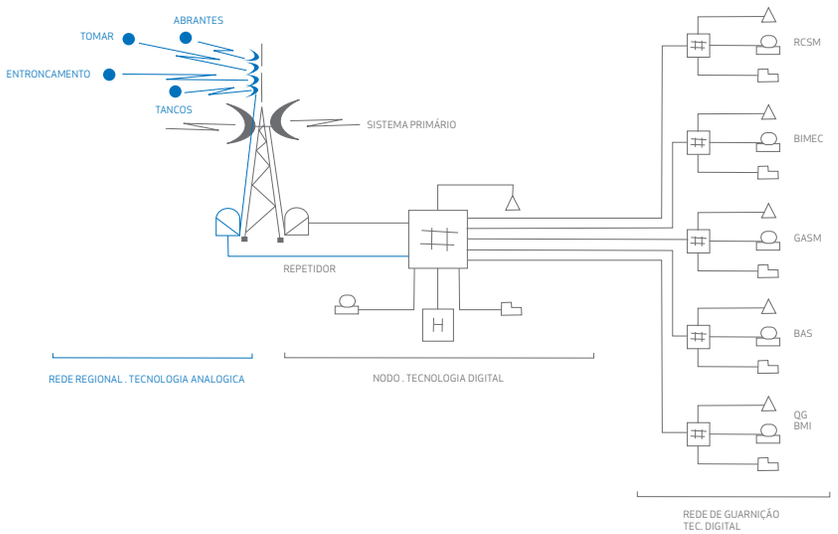
Este projecto iniciou-se em 1990 com a elaboração do respectivo Caderno de Encargos e a adjudicação da empreitada à firma CENTREL COMERCIAL, S.A., que concorria com as Centrais Telefónicas Digitais OMNI, marca já em funcionamento no STM no âmbito do projecto ARTEL. A execução deste projecto só ficou concluída em 1994, sendo esta demora atribuída a problemas externos ao STM.

NODO DE SANTA MARGARIDA

O NODO de SANTA MARGARIDA iniciou-se em 1989 com a elaboração do respectivo Cadernos de Encargos e a adjudicação da empreitada, que incluía a instalação de três Centrais Telefónicas Digitais; uma no Agrupamento Base de Santa Margarida (ABSM), outra no Regimento de Cavalaria n.º 4, e a terceira na Companhia de Transmissões, interligadas por cabo de fibra óptica.

Em 1991 foram adjudicadas as obras para a construção de condutas em Santa Margarida, onde se iria colocar a fibra óptica para interligar as Centrais do NODO de SANTA MARGARIDA. Também neste ano foi iniciada a construção de um edifício pré-fabricado na CTm/1.ª BMI, para instalação da Central Telefónica Digital.

Este Nodo ficou concluído e entrou em funcionamento em 1993, interligando-se à Rede de Transmissão do SITEP, que na mesma data chegou ao CMSM, contribuindo deste modo para a digitalização desta Área Militar e consequente melhoria das comunicações internas e externas ao Campo.



Infra-estrutura de Transmissão em Santa Margarida

NODO DO PORTO

Este Nodo iniciou-se em 1993 com a elaboração do respectivo Cadernos de Encargos e, posteriormente, em 1994, com o lançamento do Concurso Público e a elaboração do respectivo Parecer Técnico com vista à adjudicação da empreitada. Esta obra, orçada em 140 mil contos, incluía a instalação de três Centrais Telefónicas Digitais, interligadas por cabo de fibra óptica, ficando localizadas, respectivamente, no Quartel-General da Região Militar Norte, Hospital Militar Regional n.º 1 e Escola Prática de Transmissões.

Em finais de 1993, após o envio do Parecer Técnico à DST, e quando se despoletavam os mecanismos legais para adjudicação da obra, o concurso foi anulado.

Em 1996, foi elaborado um novo Caderno de Encargos para o NODO do PORTO, e desenvolvido o processo de adjudicação, tendo a execução deste projecto sido concluída em 1997. A Rede Integrada de Serviços na Guarnição Militar do Porto incluiu a instalação de Centrais Telefónicas Digitais com Integração de Serviços no QG/RMN, na EPT, no Hospital Militar Regional n.º 1, no Centro de Classificação e Selecção do Porto, no Prédio Militar da Avenida de França e RA 5, interligadas por fibra óptica.

EVOLUÇÃO DA REDE DE COMUNICAÇÕES

REDE DE TRANSMISSÃO

POR FEIXES HERTZIANOS

A partir de 1987, tendo em consideração os estudos preliminares realizados para a futura implementação do LINK SUL, foi então criado, ao nível do Subsistema de Transmissão por Feixes Hertzianos, o que seria o embrião do NODO de SANTA MARGARIDA. Em consequência, as Unidades instaladas na área de Tancos, Entroncamento, Abrantes e Tomar, deixaram de estar ligadas à Estação Repetidora de Chorafome, pertença da FAP, e através dos equipamentos Rádios FARINON LR2-400 com 6 Canais Analógicos e Multiplexer Analógico FARINON LDG-3, passaram a estar interligadas ao Campo Militar de Santa Margarida. Em virtude destas alterações, a Rede de Transmissão por Feixes Hertzianos passou a apresentar a configuração que se mostra na figura ao lado.

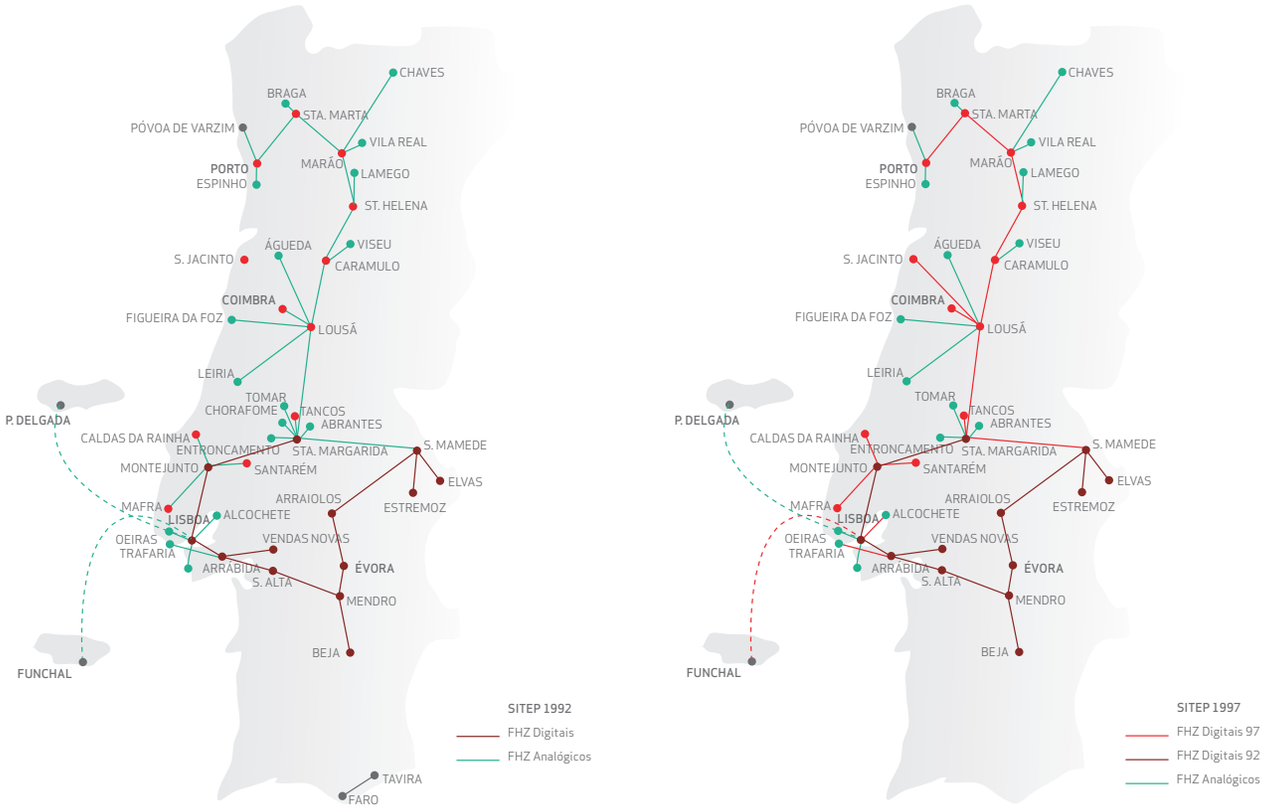
Rede de Transmissão por FHz, 1987

Em 1989, lançaram-se os concursos de construção de edifícios de apoio e de torres auto-suportadas para a implementação do LINK SUL, obras que viriam a ser concluídas em 1991. Por esta altura, foram instalados os equipamentos terminais baseados em Rádios NOKIA DR1500 de 2 Mbits/s e em Multiplexer NOKIA, para interligar as Redes Telefónicas e Telegráficas das Unidades da RML e RMS, em ambiente digital, e equipamentos repetidores, Rádios NERA NL142 de 34 Mbits/s e Multiplexer NOKIA no *backbone*, abrangendo a Arrábida, Serra Alta, Mendro, Évora, Arraiolos, S. Mamede, sendo mais tarde fechado este anel com a instalação de equipamentos de 34Mbits/s em Santa Margarida e Montejunto.

Em 1993, iniciou-se a implementação do LINK NORTE, com a instalação de equipamentos repetidores, Rádios NERA NL142 de 34 Mbits/s e Multiplexer NOKIA, na Lousã, Caramulo, Santa Helena, Marão, Santa Marta e no Quartel do Bom Pastor[98] (Porto).

As Unidades da RMC, RMN, Mafra, Santarém, Caldas da Rainha e algumas da Guarnição Militar de Lisboa, continuaram ainda a funcionar com os equipamentos analógicos FARINON LR2-400, dispondo apenas de 6 canais analógicos

[98] Entre 1977 e 1993, a Escola Prática de Transmissões estava aquartelada no Quartel do Bom Pastor, em Arca d' Água, no Porto, tendo depois sido transferida para antigas instalações do Regimento de Infantaria do Porto no Quartel do Viso, na Circunvalação.

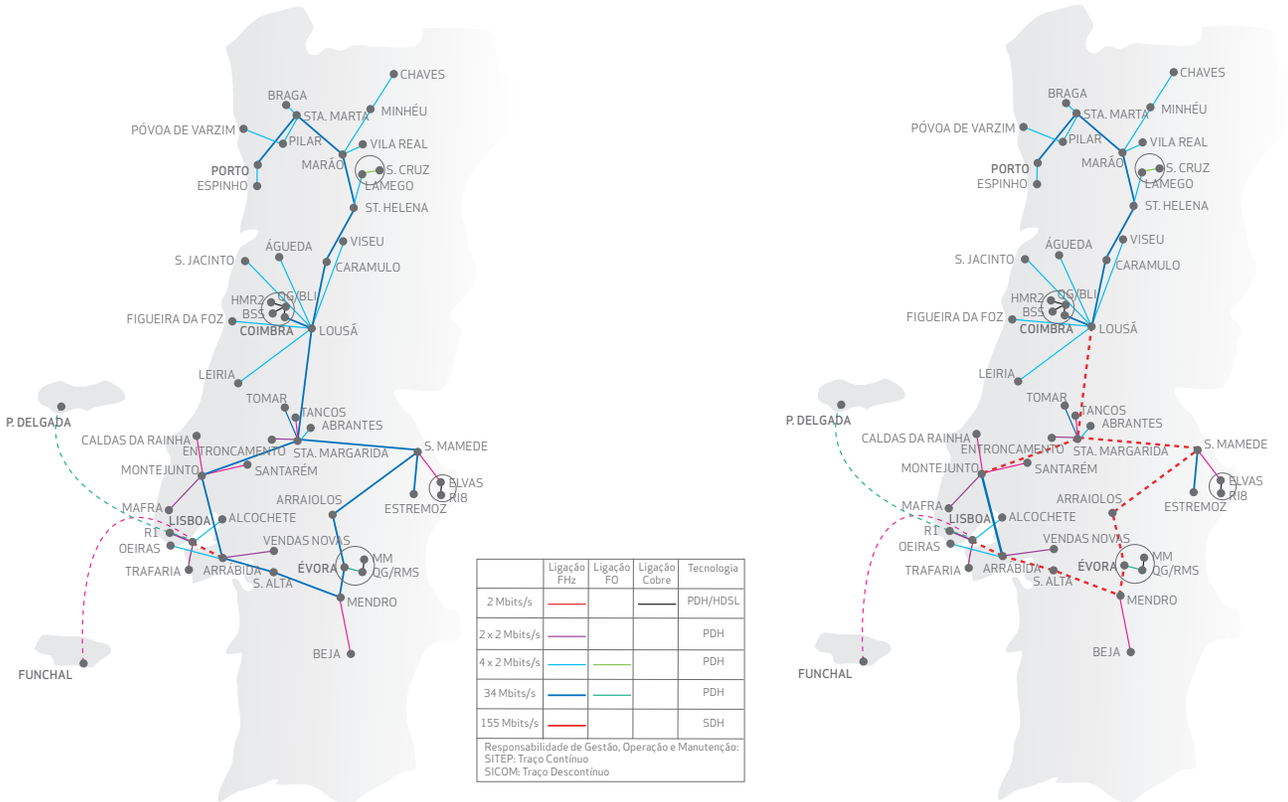


Evolução da Rede de Transmissão por FHz do SITEP I (1992 – 1997)

que se interligavam à Rede Digital nos pontos repetidores. Foi igualmente nesta altura que a RMN passou a estar ligada à Rede de Transmissão do SITEP através da Estação Repetidora do Marão, desligando-se da Estação do Pilar.

Em 1997, com a instalação nas Caldas da Rainha, Mafra, Santarém, Entroncamento, Tancos, Tomar e Abrantes de Equipamentos Terminais baseados em Rádios NOKIA DR1500 de 2+2 Mbits/s e Multiplexer NOKIA, bem como a sua interligação às Estações Repetidoras de Montejunto e Santa Margarida, todas as Unidades do GML e do Campo Militar de Santa Margarida passaram a dispor de tecnologia digital na interligação das suas Centrais Telefónicas e das suas Estações Telegráficas à Rede Telefónica e Telegráfica do SITEP.

Entre 1997 e 2003 conclui-se a digitalização da Rede de Transmissão por Feixes Hertzianos do SITEP, com a instalação de Equipamentos Terminais baseados em Rádios NOKIA DMR15 de 4x2 Mbits/s e Multiplexer NOKIA, nos seguintes locais:



Evolução da Rede de Transmissão por FHz do SITEP II (2003 – 2007)

> Leiria, Figueira da Foz, São Jacinto e Viseu, interligados ao Equipamento Repetidor instalado na Lousã;

> Chaves, via Minhéu, interligado ao Equipamento Repetidor instalado no Marão.

Foram também instalados Equipamentos Terminais baseados em Rádios CompactLink NERA de 4x2 Mbits/s e Multiplexer NOKIA para interligar ao SITEP os seguintes locais:

> Lamego, através do Equipamento Repetidor instalado em Santa Helena;

> Vila Real, através do Equipamento Repetidor instalado no Marão;

> Braga e Serra do Pilar, interligados ao Equipamento Repetidor instalado em Santa Marta, com ligação à EPAM na Póvoa de Varzim, via Serra do Pilar;

> Espinho e o NODO do PORTO, interligados ao Equipamento Repetidor instalado no Quartel do Bom Pastor.

Nesta altura (2003), ficou concluída a digitalização de toda a Rede de Transmissão do SITEP por Feixes Hertzianos, utilizando uma tecnologia de transmissão PDH[99] e Multiplexagem TDM.

99 **PDH** (“*Plesiochronous Digital Hierarchy*”) significa “*Hierarquia Digital Plesiócrona*”. Na década de 60 (Século XX), para objectivar o atendimento exclusivo de serviços de voz, desenvolveu-se esta tecnologia de hierarquia digital para canais de comunicações onde ocorre multiplexagem sucessiva usando-se TDM (“*Time Division Mulplexing*” ou “Multiplexagem por Divisão no Tempo”).
Na **TDM**, bytes (conjuntos de oito bits) são transmitidos em ciclos pelo canal, medindo-se a taxa de transmissão em bits por segundo (bits/s) ou quilobits por segundo (kbits/s).
Os canais da **hierarquia PDH** são agrupados, formando os níveis hierárquicos. Assim, **32 canais de 64 kbits/s** formam um canal com **2,048 Mbits/s**, através da interposição sequencial de bytes, compondo assim um canal de Hierarquia de Primeira Ordem. Combinações de canais de Hierarquia de Primeira Ordem compõem canais de hierarquia de ordens superiores utilizando 4 como factor de multiplicação.

Em 2006, foram instalados pelo SICOM[100], no Regimento de Transmissões, nas Estações Repetidoras do LINK SUL, e na Estação Repetidora da Lousã, Equipamentos Rádio SRT-1C SIEMENS com uma capacidade de transmissão de 155 Mbits/s, e Multiplexers SURPASS HIT-7050 SIEMENS. Desta forma, todo o LINK SUL e o LINK NORTE até à Lousã, passaram a dispor de tecnologia de transmissão e multiplexagem muito mais avançada que a anterior, permitindo dar um grande salto ao nível da largura de banda disponível assim como na versatilidade da sua utilização.

POR CABO DE COBRE E DE FIBRA ÓPTICA

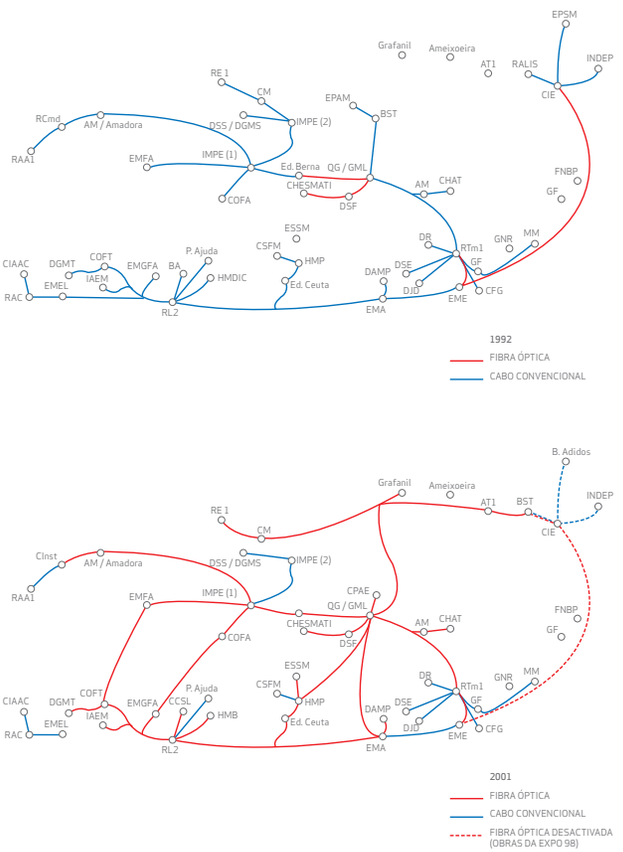
O Cabo de Cobre é um Meio de Transmissão que é utilizado ainda hoje para interligar um número muito reduzido de Unidades, que estando relativamente próximas geograficamente, não têm ao seu dispor outro Meio de Transmissão tecnologicamente mais avançado. Para interligar essas Unidades à Rede de Voz e Dados do Exército, têm sido utilizados Modems NOKIA DNT2M, com o protocolo HDSL[101] e com uma largura de banda de 2 Mbits/s. Estes equipamentos, recorrendo a técnicas evoluídas de multiplexagem e compressão, permitem aumentar a largura de banda utilizável em fios de cobre de 8 Kbits/s para 2 MBits/s. Nesta situação, encontram-se ainda hoje algumas Unidades, tais como: a Manutenção Militar de Lisboa, Oficinas Gerais de Fardamento e Equipamento do Exército, Presídio Militar de Tomar, Centros de Recrutamento de Viseu e Braga e Povoa do Varzim.

Com a conclusão em 1989 dos projectos PTAP (digitalização do RTm e do EME) e ARTEL (digitalização da DSIE, dos SCE e do LMPQF, localizados na Encarnação, e do DGMG, em Beirolas), interligando essas Unidades por fibra óptica, estendeu-se a Rede de Comunicações e Serviços Integrados à parte Este de Lisboa.
As Unidades, Estabelecimentos e Órgãos da Área de Lisboa ficaram interligadas através de equipamentos electro-ópticos DF34 e DF8 – NOKIA com uma capacidade de 34 Mbits/s e 8 Mbits/s respectivamente, aos quais se ligam as Centrais Telefónicas e Routers[102] da Rede de Dados do Exército (Fig. ao lado).

Em 1997, foi implementada a Rede de Fibra Óptica do Porto, que interligou o Quartel-General da RMN, a Escola Práti-

100 Sistema Integrado de Comunicações Militares, proprietário do EMGFA.

101 O **HDSL** (*High-Bit-Rate Digital Subscriber Line*) foi desenvolvido como uma tecnologia alternativa sem repetidores para disponibilização de serviços T1 (EUA) ou E1 (Europa e no Brasil). O HDSL opera *Full-duplex* através de cada par de fios em cabos de 2 pares (também conhecido por *Dual-duplex*).
E1 é um padrão de Linha Telefónica Digital Europeia criado pela ITU-TS e o nome determinado pela Conferência Europeia Postal de Telecomunicações (CEPT), sendo também o padrão usado no Brasil. É o equivalente ao Sistema *T-carrier* norte-americano, embora este Sistema utilize taxas de transmissão diferentes.
O E1 possui uma taxa transferência de 2 Mbits/s e pode ser dividida em 32 canais de 64 Kbps cada.



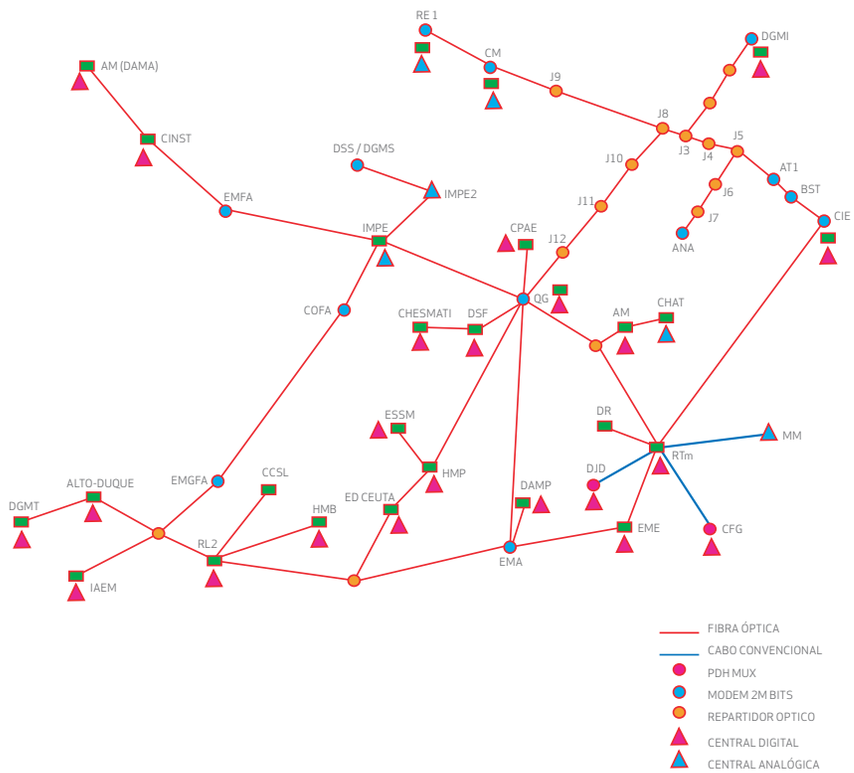
Evolução da Rede de Cabo Convencional e de Fibra Óptica entre 1992 e 2001

102 **Router** ou **encaminhador**, é um equipamento usado para fazer a comutação de protocolos, estabelecendo a comunicação entre diferentes redes de computadores, permitindo a comunicação entre computadores distantes entre si.

ca de Transmissões, o Hospital Militar Regional n.º 1, o Prédio Militar da Avenida de França, o Centro de Selecção do Porto e o Quartel do Bom Pastor.
Esta Rede é constituída por 16 fibras ópticas monomodo, sobre a qual foram instalados conversores electro-ópticos DF34 e DF8 – NOKIA para interligar as Centrais Telefónicas, ficando os Routers de Dados ligados directamente às fibras, dispondo de uma largura de banda de 100 Mbits/s.

A evolução da Rede de Transmissão tem sido acompanhada pela Remodelação das Redes Internas de voz e dados das UEO. Assim, à medida que os Feixes Hertzianos Digitais foram ampliando a sua área de cobertura a novas espaços do TN, realizou-se um esforço contínuo de substituição das Redes Telefónicas Internas mais antigas e degradadas para, juntamente com a instalação de equipamentos da Rede de Dados e de novas Centrais de Comutação Digital, conferir aos utilizadores dessas UEO melhor qualidade e facilidades de serviço.

No ano 2000, o SICOM instalou na Rede de Fibra Óptica de Lisboa, Equipamentos de Transmissão ADM (Add-Drop Multiplexer) equipados com Electro-ópticos SIEMENS com uma largura de banda de 155 Mbits/s. Deste modo, passou a haver a possibilidade de operar na Rede de Comutação e Dados em Lisboa, através de duas Redes Digitais de Transmissão, interligando as Centrais Telefónicas e as Redes de Dados das Unidades do Exército da Guarnição Militar de Lisboa.



Rede de Fibra Óptica do SITEP em Lisboa, 2002

Em 2005, o SICOM instalou na Rede de Fibra Óptica de Lisboa uma terceira Rede de Transmissão, equipada com equipamentos CISCO ONS 15454 SDH com uma largura de banda de 10 Gbits/s. Com esta inovação, as Redes de Dados das Unidades implantadas em Lisboa passaram a operar com uma largura de banda de 1 Gbit/s, como é o caso, por exemplo, do Regimento de Transmissões, Centro de Informática do Exército e Estado Maior do Exército.

REDE DE COMUTAÇÃO

Na década de 90, o Sistema de Comutação do SITEP englobava cerca de uma centena de Centrais Telefónicas Digitais de diferentes marcas e modelos instaladas no Território Nacional, nomeadamente, Centrais das marcas MITEL, TAGID, PHILIPS, SIEMENS e ALCATEL.

Este vasto leque de diferentes marcas, exigia pessoal qualificado para a operação e manutenção de cada uma delas, situação que conjugada com a progressiva redução de pessoal técnico no RTm[103], implicava elevados custos de formação e de manutenção. Esta situação levou a que se considerasse uma redução do número de marcas de Centrais Telefónicas na Rede do SITEP. Em consequência, e de uma forma natural, à medida que se avançava para as soluções digitais, o parque de centrais foi focalizado basicamente em três grandes grupos de marcas: MITEL, TAGID e PHILIPS.

Dado a falta de investimento que o Exército tem realizado ultimamente na área das comunicações, acrescida da extinção de algumas Unidades, fruto da sua reestruturação, a política de "*modernização*" da Rede de Comutação que tem vindo a ser adoptada ultimamente, é a de tão somente aproveitar Centrais Telefónicas de Unidades extintas, instalando-as em outras Unidades, nas quais as suas Centrais se encontram com a capacidade de expansão esgotada ou sem possibilidade técnica de lhes ser introduzida avanços tecnológicos mais actuais.

Actualmente, a Rede de Comutação do SITEP conta com a instalação de 109 Centrais Telefónicas Digitais, cerca de 10.000 Telefones e 300 Equipamentos de Fax.

103 Em 1993, a Arma de Transmissões constituiu um Batalhão de Transmissões com 280 militares que enviou para a ONUMOZ (Moçambique), sob a égide das Nações Unidas, dos quais a maioria era de Transmissões. Posteriormente, em 1995, enviou para a UNAVEM III (Angola) 101 militares, também na sua maioria de Transmissões. Esta situação reduziu drasticamente os efectivos disponíveis no RTm.

SITEP 1992
- CENTRAIS DIGITAIS
- CENTRAIS ANALÓGICAS

SITEP 1997
- CENTRAIS DIGITAIS
- CENTRAIS ANALÓGICAS

SITEP 2001
- CENTRAIS DIGITAIS
- CENTRAIS ANALÓGICAS

SITEP 2007
- CENTRAIS DE COMUTAÇÃO DE TRÂNSITO
- CENTRAIS DE COMUTAÇÃO LOCAL

109 CENTRAIS TELEFÓNICAS DIGITAIS
10.000 TELEFONES
300 FAX

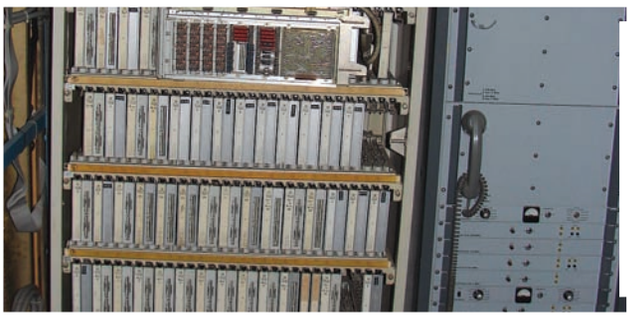
Evolução da Subsistema de Comutação do SITEP (1992-2007)

REDE TELEGRÁFICA | MENSAGENS

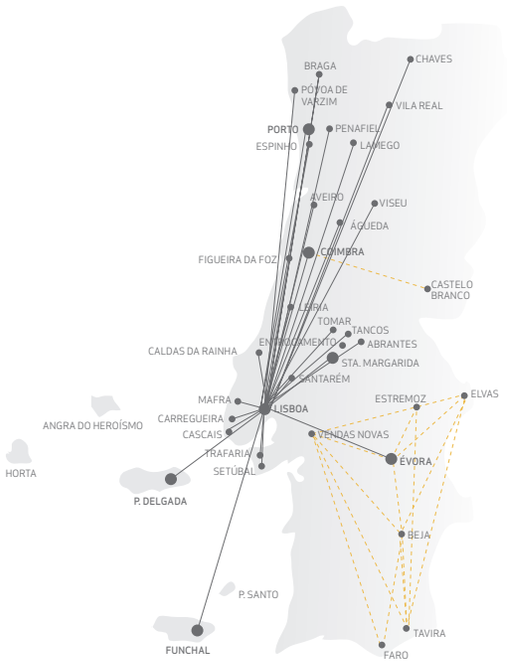
Em 1986, surge um projecto pioneiro de implementação de uma Central de Encaminhamento de Mensagens, de pequena capacidade, para minimizar o tempo de processamento e encaminhamento das mensagens nas ligações ponto-a-ponto frequentes nessa altura. Assim, nessa Rede de Encaminhamento Automático de Mensagens as estações não se ligavam directamente entre si, mas correspondiam-se apenas com a Central à qual estavam ligadas directamente como se tratasse de uma ligação ponto-a-ponto. A mensagem era enviada para a Central na qual era armazenada, analisada e, posteriormente, enviada aos destinatários. Esta Central era constituída por uma Unidade Central de Processamento e Memória. As diferenças entre este novo Sistema e o anterior Sistema de Comutação Automática de Circuitos Telegráficos, SIEMENS TDKN, instalado em 1976, eram essencialmente as seguintes:

- Não comutava ou interligava terminais, mas realizava a comutação de mensagens, por essa razão, este tipo de equipamento era conhecido por "*Message Switching System*";
- Possuía capacidade para contabilizar o tráfego; armazenar as mensagens à velocidade do operador e transmiti-las à máxima velocidade do terminal destinatário;
- A mensagem era enviada simultaneamente para todos os destinatários (transmissão multi-dirigida);
- Estabelecia níveis de prioridade;
- Grande flexibilidade do Sistema dada pela grande parcela de Software que a incorporava, e que podia ser alterada sem mexer no Hardware.

Juntamente com a instalação de duas Centrais Telefónicas Digitais que integravam os serviços de voz, dados e texto (uma no RTm e outra no EME, interligadas por cabo de fibra óptica), em 1987, foi instalado no RTm, o primeiro Sistema de Comutação Automática de Mensagens, designado por CROSSROADS. Este Sistema permitia a recepção, ordenação, comutação e distribuição de todas as mensagens que circulavam no Exército, entre as suas UEO, cumprindo o ACP-127 da doutrina NATO. O CROSSROADS era um sistema do tipo *Store and Forward*, sendo os equipamentos terminais constituídos por Teleimpressores SIEMENS T1000 e SAGEM. Este sistema manteve-se em funcionamento na Rede Telegráfica do SITEP até 1992. Esta Rede Telegráfica, apresentava uma topologia em estrela, centrando a comutação de mensagens num único Sistema, o CROSSROADS.



Central Telegráfica Automática SIEMENS TKDN - RTm 1976

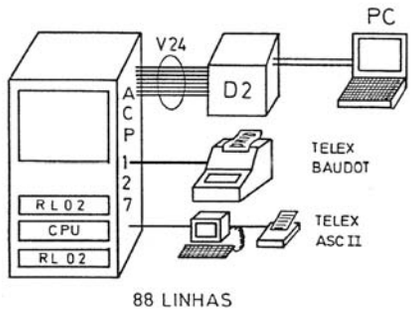


A cada ponto corresponde um Terminal Telegráfico, excepto em lisboa onde existem, além dos terminais assinalados, mais 26.
Aos traços descontínuos correspondem ligações através de linhas alugadas aos CTT.

Rede de TTY apoiada no Sistema CROSSROADS (1987)

Embora este Sistema possuísse redundância em alguns dos seus subsistemas vitais, a Rede Telegráfica em si, tendo em conta a sua topologia, era bastante vulnerável do ponto de vista da sua sobrevivência por não dispor de redundância.
Entre outras, o CROSSROADS apresentava as seguintes facilidades:

- Comunicações do tipo "*chatter*"[104];
- Oito graus de precedência;
- Recuperação automática em caso de falha de energia;
- Compatibilização de terminais com códigos diferentes (ASCII[105] e Baudot[106]) e velocidades de transmissão de 50 a 19.200 bauds;
- Verificação de erros nas mensagens;
- Endereçamento múltiplo;
- Análise de tráfego.



Esquema do CROSSROADS

Atendendo à necessidade de satisfazer o requisito de sobrevivência da Rede Telegráfica (uma vez que não era garantida pela Rede constituída pelo Sistema CROSSROADS), e associado à necessidade de expansão da sua capacidade, em 1992, foi adquirida à empresa inglesa CASE um novo Sistema de Comutação Automática de Mensagens, designado por BEELINE. Este Sistema foi instalado no RTm[107], substituindo o CROSSROADS. Este novo Sistema de Comutação de Mensagens foi instalado em mais dois locais: a EPT e o CMSM. A escolha destes três locais possibilitava a maior cobertura Telegráfica Nacional possível, assegurava o requisito de redundância da Rede Telegráfica, e satisfazia a capacidade de expansão requerida. Os equipamentos terminais utilizados foram os Teleimpressores SIEMENS T1000 e SAGEM que possibilitavam a transmissão de mensagens a uma velocidade entre 50 a 100 bauds.

Em 1998, os Teleimpressores em utilização encontravam-se já descontinuados, e o RTm começava a ter dificuldades em encontrar componentes para a sua manutenção. Caso não fossem tomadas medidas urgentes, esta situação poderia, a breve trecho, originar a impossibilidade de utilização da Rede Telegráfica. Em consequência disso, o Sistema BEELINE sofreu a sua primeira evolução que, basicamente, se resumiu à substituição dos teleimpressores por computadores pessoais. Contudo, para que a utilização de computadores pessoais fosse possível e consequentemente substituídos os Teleimpressores, tornava-se necessário desenvolver uma aplicação que permitisse a compatibilização dos meios em jogo. Assim, foi constituída uma equipa com militares do RTm que desenvolveu uma aplicação para o efeito, passando em consequência, o Sistema a designar-se por Sistema de Tratamento e Manuseamento de Mensagens Militares (STM3). Este Sistema permite atingir ritmos de transmissão até 9600 Bits/s.
Posteriormente, realizou-se uma nova transformação na Rede Telegráfica, tendo a sua implementação sido efectuada sobre a Rede de Dados do Exército (RDE). Esta nova situação, fruto da largura de banda disponível na RDE, tinha como vantagem o facto de permitir velocidades de transmissão muito superiores (na ordem dos Mbits/s). Contudo, entre a BEELINE e os equipamentos terminais da rede (computadores pessoais) manteve-se, no entanto, a limitação na velocidade

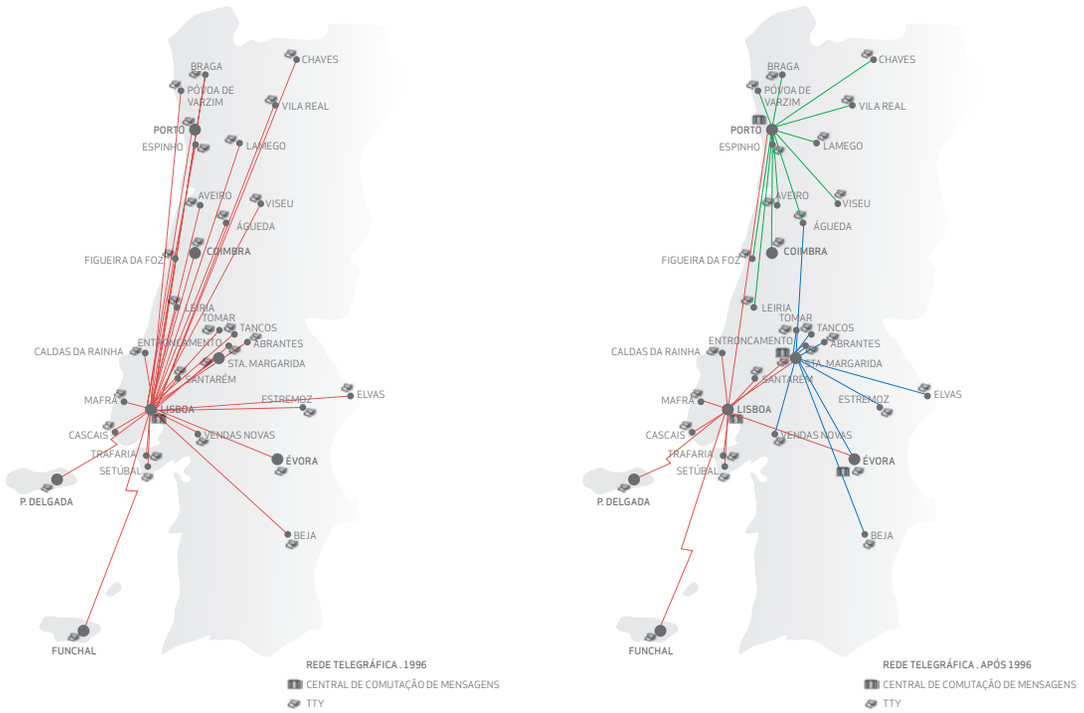
Sistema de Comutação Automática de Mensagens, 1992

104 A facilidade de modo "*chatter*" permite que entidades autorizadas tenham acesso a qualquer terminal de forma rápida, versátil e eficaz e ainda às mensagens arquivadas para proceder à sua análise.

105 ASCII (acrónimo para *American Standard Code for Information Interchange*) é um conjunto de códigos para o computador representar números, letras, pontuação e outros caracteres.

106 O **Código Baudot**, também denominado Código Telegráfico 1, foi inventado pelo francês Jean Maurice Émile Baudot, em 1871, para a perfuração e leitura da fita de papel para utilização em Sistemas Telegráficos. Este código utilizava um sistema com 5 perfurações que apenas permitia codificar 32 estados diferentes o que era insuficiente para codificar as 26 letras do alfabeto anglo-saxónico e os 10 algarismos.

107 A Rede, constituída pelas três Centrais Telegráficas BEELINE, ficou completa em 1995, após a instalação de mais dois equipamentos, um no CMSM e o outro na EPT/RMN.



Evolução da Rede Telegráfica - BEELINE (antes e após 1996)

de transmissão na ordem dos 9600 Bits/s, fruto de limitação de velocidade nos interfaces da BEELINE.

Problemas no funcionamento da BEELINE, que cada vez mais requeria manutenção, associado ao facto de ter sido descontinuado o apoio da Marca CASE e do seu revendedor em Portugal, bem como esta falta de sintonia existente nos ritmos de transmissão não permitindo explorar verdadeiramente as capacidades e retirar todas as facilidades da Rede de Dados, levou novamente a que, tendo por base o desenvolvimento realizado para o STM3, uma equipa constituída por militares do RTm desenvolvesse um novo sistema, que obedecendo às regras prescritas no ACP127, permitisse substituir a BEELINE.

Em Março de 2003, e em resultado desse desenvolvimento, entra em funcionamento no SITEP, o Sistema de Comutação Automático de Mensagens Militares (SCAMM). Este sistema, também ele suportado pela Rede de Dados do Exército, substituiu a BEELINE, com a vantagem de possibilitar transmissões muito mais rápidas e de facilitar a supervisão de toda a Rede Telegráfica, nomeadamente no que toca à análise de tráfego por estação, execução de estatísticas e relatórios. Actualmente, o SCAMM está instalado em 55 Centros de Comunicações das UEO, compreendendo um total de 72 Terminais de Mensagens e tendo integrado 44 Centros Cripto[108]. Em média este Sistema processa cerca de 600.000 mensagens por ano.

Sistema de Comutação Automático de Mensagens Militares, 2003

[108] É um local específico no CCom, dotado de medidas de segurança adequadas, onde se guardam os equipamentos, as chaves de cifra e se realizam as operações criptográficas. Estas operações consistem em transformar a informação na sua forma original para outra forma ilegível, a menos que seja conhecida a respectiva "*chave secreta*", tornando assim difícil a sua leitura por alguém não autorizado. Assim sendo, só o receptor da mensagem, autorizado e credenciado para o efeito, pode ler a informação com facilidade, após ter realizado a operação inversa (conversão do criptograma numa mensagem em claro).

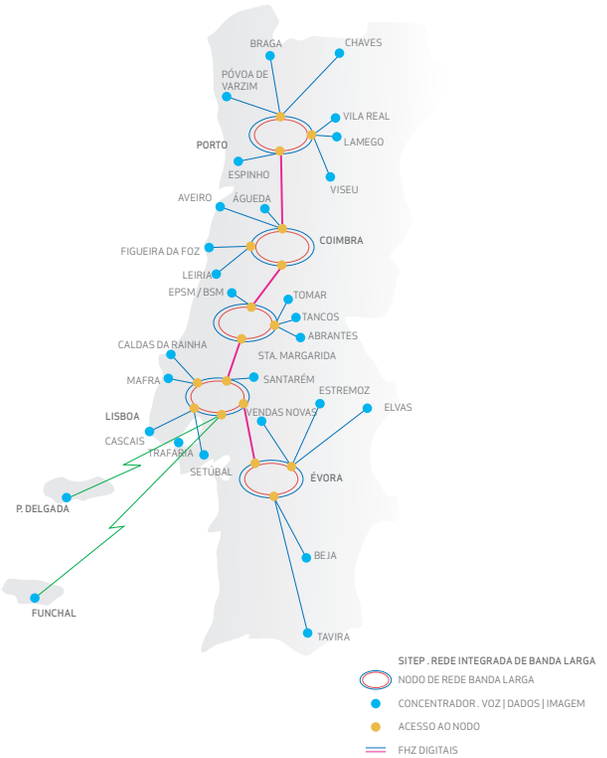
REDE DE DADOS DO EXÉRCITO

O conceito da Rede de Dados do Exército (RDE) é um conceito vivo, adaptável e mutável em função das necessidades do Exército, nesta matéria e do período tecnológico em que se insere. Como tal não se encontra completamente clarificado e definido, agregando antes vários conceitos e projectos, que foram sendo desenvolvidos e adaptados ao longo dos anos, e que contribuem para clarificar e enformar a sua definição.

Em 1987, na VIII Semana da Arma, já se falava em Comutação de Dados, inserida no âmbito do PTAP, com o desenvolvimento de um Serviço de Dados. Este Serviço teria a função de, sob o SITEP, implementar ligações de dados a partir da DSIE. Nessa altura, os Sistemas Informáticos caracterizavam-se por serem grandes sistemas localizados na DSIE, em que os terminais de acesso eram locais. Era intenção expandir as potencialidades destes sistemas, transformando-os em sistemas centralizados, em que os acessos seriam realizados a partir de terminais distribuídos geograficamente, e onde a ligação aos Sistemas Centrais era conseguida através do recurso à utilização de modems. O projecto ARTEL assegurou a interligação do *Host* da DSIE ao PTAP, possibilitando a integração em Rede dos Subscritores Informáticos, em paridade com os Telefónicos e Telegráficos. Era a época dos sistemas de terminais informáticos "*estúpidos*".

Após vários anos a desenvolver ligações a Sistemas Centrais, funcionalmente lentas e de limitada expansão, o rumo tecnológico mudou, e o computador pessoal ligado a servidores de proximidade responsáveis pela maioria dos serviços, tornou-se uma ferramenta imprescindível em qualquer organização. Surgem então os Sistemas Distribuídos, que não pesavam na estrutura de comunicações entre Unidades, uma vez que apenas os Servidores Locais replicavam a informação entre si nos horários de menor actividade. Nesta época os terminais informáticos já apresentam "*inteligência*".

Face a esta ideia, na década de 90 instalaram-se várias Redes de Dados em Unidades, destacando-se as primeiras LAN[109], que no âmbito do SITEP foram instaladas em 1993 no RI1 e do RL2. Estas Redes, assentes no protocolo Ethernet[110], apresentavam uma configuração em estrela a partir de um ponto central. Baseavam-se em bastidores técnicos com uma distribuição filar por pares de cobre entrelaçado (UTP) até aos 100 metros, sendo a interligação dos basti-



Concepção da Rede de Dados do Exército, 1993

[109] Em Informática, LAN (acrónimo de *Local Area Network*, "*Rede de Área Local*") é uma rede utilizada na interligação de equipamentos processadores de informação, com a finalidade de permitir a troca de dados. Tais redes são denominadas locais por cobrirem apenas uma área limitada (10 Km no máximo, distância a partir da qual passam a ser denominadas WAN – *Wide Área Network*), visto que, fisicamente, quanto maior a distância de um nó da rede ao outro, maior a taxa de erros que ocorrerão devido à degradação do sinal.

[110] É uma tecnologia de interligação para Redes Locais (LAN), baseada no envio de pacotes. Define cablagens e sinais eléctricos para a Camada Física, formato de pacotes e protocolos para a Camada de **Controlo de Acesso ao Meio** (*Media Access Control* - MAC) do modelo OSI.

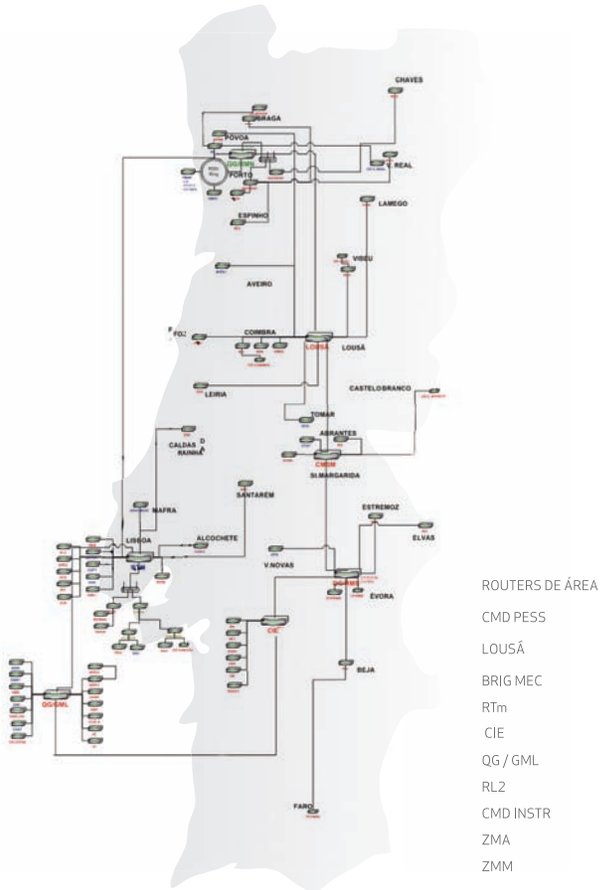
dores realizada por fibra óptica. Foram ainda implementadas outras redes com base em outros protocolos, tais como, Token Ring[111] ou com recurso a cabo coaxial, contudo, por razões diversas não vingaram e o protocolo Ethernet acabou por se tornar dominante.

Neste processo evolutivo, a RDE foi posteriormente impulsionada pelo Conceito de Redes Regimentais de Informação e Gestão (RRING[112]). Para que este conceito fosse uma realidade, havia necessidade de assegurar três funções essenciais: a realização de Redes de Dados nas Unidades para servir todas as áreas funcionais (LAN), a interligação entre estas "*ilhas*" do sistema físico (WAN), e o desenvolvimento do *software* aplicacional adequado às funções previstas (Finanças, Pessoal, Logística, etc).

O conjunto destas funções foi inicialmente executado pelo CIE, cabendo à CETEP/DST o papel conjunto de realizar apenas algumas LAN de Unidades. Com o passar dos anos, a função execução e interligação das LAN veio a ser assumida integralmente pela CETEPE/DST[113]. Em 2001/2002, estas funções passaram para a responsabilidade do Serviço de Dados do RTm. Fruto da instalação progressiva do RRING nas UEO do Exército, a RDE expandiu-se, de forma a assegurar os fluxos de informação entre os utilizadores e os Sistemas Centrais de processamento de informação funcional. Nesta altura a RDE era constituída por 9 Routers de Área da marca 3COM, e 35 Routers de Unidade das marcas 3COM e IBM, bem como 40 LAN de Unidades.

Um grande projecto integrado e estruturante para a Rede de Dados do Exército, foi realizado pelo RTm e pelo CIE, sob a direcção da DSF e DST. Surge em 2001 e tinha como objectivo, dotar até 2002, todas as Unidades com Sub-secções de Recursos Financeiros, com uma nova Aplicação de Gestão Financeira - Recursos Financeiros para Windows (RFW), baseada no EURO. Para conseguir esse objectivo, todas as Unidades com Sub-secções de Recursos Financeiros tinham de estar ligadas à RDE. Nesta altura, a Rede aumentou para 11 Routers de Área e cerca de 90 Routers de Unidade, todos da marca CISCO.

Actualmente o conceito de Rede de Sistemas Distribuídos está aparentemente em retrocesso, dado que as larguras de banda disponíveis na transmissão são cada vez maiores, existindo uma tendência de regresso aos grandes Sistemas Centrais. São exemplo disso, o SIGDN[114] e o trabalho desenvolvido pelo CIE na concentração geográfica dos servidores de Correio Electrónico.



Rede de Dados do Exército (RDE)

111 É um protocolo de redes que opera na Camada Física (Ligação de Dados) e na Ligação do modelo OSI dependendo da sua aplicação. Usa um Testemunho (em inglês, *token*), que consiste numa trama de três bytes, que circula numa topologia em anel, em que as estações devem aguardar a sua recepção para transmitir. A transmissão dá-se durante uma pequena janela de tempo, e apenas por quem detém o *token*. Este protocolo foi descontinuado em detrimento da Ethernet.

112 Este projecto, foi desenvolvido essencialmente por Oficiais de Transmissões colocados no CIE na década de 90. Caracterizava-se pela instalação de uma Rede de Dados Local por Regimento (Unidade Tipo) e previa a expansão da mesma a todos os locais relevantes no funcionamento orgânico da Unidade, Porta de Armas – Segurança; Depósitos e Cozinhas, Logística; Secretarias (Gestão de Correspondência); etc.... Previa também existência de Elementos Funcionais da Rede, tais como Impressoras de Rede, servidor de *Backup* e Servidor de Serviços.

113 Tinham surgido algumas disfunções, em virtude dos critérios de implementação serem distintos consoante a entidade responsável (CIE ou CETEPE). Foi então determinado pela DST que a implementação de qualquer tipo de rede assente na plataforma do SITEP era da responsabilidade da CETEPE, cabendo ao CIE o desenvolvimento do *software* aplicacional e a gestão dos equipamentos terminais a colocar na rede.

114 Sistema de Informação de Gestão da Defesa Nacional.

REDE RÁDIO HF EM TEMPO REAL

Tendo em vista reforçar a capacidade da ligação alugada por Satélite aos Açores, e criar uma alternativa de redundância em relação à mesma, a opção pela utilização de ligações em HF entre o NODO de PONTA DELGADA e o RTm, tornou-se evidente como solução a adoptar. É neste contexto que o Sistema Rádio em HF é novamente relançado. Assim, em 1990 o Sistema HF em Tempo Real foi adquirido e instalado. Este Sistema era baseado em equipamentos HF REAL - TIME ANALYSIS AND COMMUNICATION SYSTEM da ROHDE & SCHWARZ, e possuía duas Estações; uma no RTm, em Lisboa e outra no Quartel de São Gonçalo, em Ponta Delgada (Açores). Inicialmente as explorações em HF limitavam-se a estas duas estações, até que, com o envio de Militares Portugueses para Moçambique e Angola no início dos anos 90, e mais tarde a partir de 1996, com o envio de tropas portuguesas para a Bósnia e Herzegovina (BiH) e Kosovo, este Sistema veio a tornar-se uma mais valia nas comunicações a longa distância, ao permitir o envio e recepção de mensagens via RATT[115], e suportar as comunicações de voz com essas Forças, a partir do RTm.

Após 1996, o equipamento que se encontrava instalado nos Açores, foi retirado e reinstalado na Unidade de Apoio da Amadora Sintra, do Comando da Instrução na Amadora, com o objectivo de permitir o *Rear-Link* com as FND estacionadas nos Balcãs (BiH e Kosovo).

Nos últimos anos as explorações rádio com as FND deixaram de ser efectuadas, devido ao incremento das ligações por Satélite com essas Forças, pelo que este equipamento tem vindo a ser utilizado apenas nos exercícios anuais da NATO - COMBINED ENDEAVOUR, em que participam vários países da Europa, incluindo Portugal, bem como em alguns exercícios ao nível nacional e regional.

Actualmente, com a crescente diminuição da utilização de equipamento Rádio em Onda Curta (HF), estes meios apenas funcionam em situações de último recurso. Contudo, dada a sua capacidade de cobertura global, o Sistema HF em Tempo Real constitui um Meio Estratégico de Comunicações que, como tal, não deve ser abandonado ou alienado.

115 RATT (Rádio Teletipo) comunicação via rádio de mensagens criadas em TTy.

HF em Tempo Real, RTm

TERMINAL DE REDES DE ALTA SEGURANÇA (TerRAS)

Em 1995, todas as ligações seguras integravam equipamentos TTy (Teleimpressores). Dado a descontinuidade deste equipamento, a sua manutenção tornou-se demasiado onerosa e numa última fase, inviável por falta de sobressalentes. A Rede Segura que ligava os Comandos e Grandes Unidades era da responsabilidade do BISM. Esta Rede, com topologia em estrela, permitia ligações ponto-a-ponto ao EME, que eram suportadas em linhas dedicadas alugadas à PORTUGAL TELECOM. A substituição destes TTy por Computadores Pessoais (PC), à semelhança do que posteriormente aconteceu com a BEELINE, solucionava não só os problemas de manutenção e os custos associados, como também permitia mais facilmente a sua ampliação. Nessa sequência, em 1996, o Exército tomou a decisão de adquirir a aplicação MOST 4[116]. Esta aplicação, desenvolvida pela EID[117] e já implementada nos restantes Ramos das Forças Armadas, foi adaptada pelo BISM em função das nossas necessidades, assumindo, os terminais com essa aplicação, a designação de TerRAS. O equipamento BID 1650 continuava a ser o equipamento criptográfico base do sistema, e que pelo facto deste estar certificado pela NATO com a classificação de SECRETO, foi assumido que esta Rede Comutada poderia suportar tráfego até essa Classificação de Segurança. O primeiro terminal foi instalado no EME em 1996.

O TerRAS, Subsistema do ACP 127, realiza o processamento das mensagens que circulam nos diferentes circuitos que o Sistema controla. Pode ser constituído por um ou vários terminais ligados por linha comutada da Rede Telefónica Militar ou como alternativa, através de uma linha telefónica de um Operador Público ou Privado. Este Sistema disponibiliza um conjunto de facilidades que assistem os operadores na realização das acções de edição, transmissão, recepção, arquivo e consulta local de mensagens.

A edição e preparação de mensagens para transmissão são realizadas de forma a assegurar uma certa independência face aos formatos e protocolos específicos das mensagens ACP[118]. Deste modo, os operadores apenas necessitarão de fornecer um conjunto limitado de informações sobre as características a conferir às mensagens. Caberá ao TerRAS a construção integral da mensagem em formato compatível com o ACP 127.

O TerRAS permite a retenção de um grande número de mensagens em linha, para que determinada mensagem seja facilmente acessível sempre que necessário. Neste conjunto estão incluídas todas as mensagens transmitidas e recebidas.

A associação entre os Endereços Radiotelegráficos dos destinatários e os respectivos Designadores de Endereços, é efectuada localmente pelo TerRAS. Estas tabelas constituem a Organização Operacional do Sistema e são utilizadas no escrutínio e identificação das mensagens que são da responsabilidade do Sistema, bem como na assistência fornecida na preparação das mensagens originadas localmente.

Este Terminal dispõe de vários canais de comunicação série associados a circuitos telegráficos ou a impressoras, estas últimas utilizadas na obtenção de cópias de mensagens e registo de informação diversa.

Rede TerRAS

116 *Message Oriented Service Technology*, é uma aplicação especialmente concebida para o suporte das comunicações por mensagens no formato ACP 127.

117 Empresa de Investigação e Desenvolvimento de Electrónica, SA, com sede em Lazarim.

118 *Allied Communications Publication* é uma Publicação NATO que regula as Comunicações dos Países Aliados. Uma mensagem ACP é uma mensagem formatada de acordo com os requisitos definidos nesta publicação.

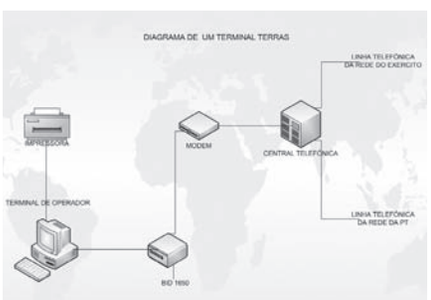


Diagrama de um Terminal TerRAS

MMHS-1

As novas estratégias da NATO relativas à evolução dos Sistemas de Comando e Controlo, a crescente utilização de Forças em Operações Conjuntas e Combinadas, bem como a natureza multidisciplinar do combate moderno[119], exigem elevados graus de interoperabilidade, capacidade para processar informação, e segurança nos seus Sistemas de Comando e Controlo. Os Sistemas de Comunicações Seguros como o SCAMM e TerRAS, não conferem a segurança, rapidez ou confiança necessárias às Comunicações Militares, o que aliado à sua obsolescência logística e tecnológica, tem originado a sua substituição por outros mais evoluídos e adaptados às necessidades das Forças Armadas modernas.

Surge então o MMHS-1 (*Military Message Handling System-1*) como a nova tecnologia que proporciona um meio de troca de informação expedito e flexível, permitindo enquadrar os Serviços de Mensagens Militares num ambiente de trabalho tipo Windows. Este Sistema é baseado em comunicações completamente automáticas, directamente entre o originador e o destinatário, possibilitando o envio de ficheiros anexos às mensagens militares que quando aliado ao Equipamento TCE 621[120], permite auferir de um elevado grau de garantia de segurança. O equipamento TCE 621, permite também serviços seguros como o de e-mail, Intranet, Videoconferência e Actualização Automática de Antivírus bem como outros associados a Redes Privadas.

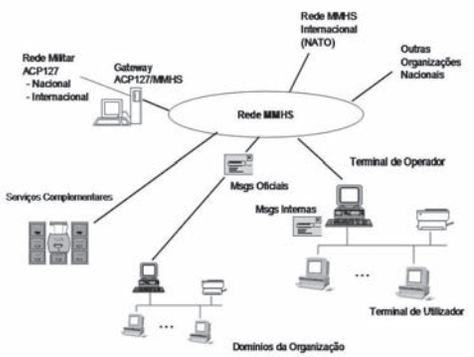
A implementação do Sistema MMHS-1 no Exército, iniciou-se com a instalação de um Terminal de Operador (TO) e dois Terminais de Acesso (TA) no EME, um TA no Comando Operacional e um TA no Regimento de Transmissões. Posteriormente, também se procedeu à instalação de TA em todas as FND. Em Exercícios Conjuntos, são instalados, embora temporariamente, Terminais MMHS-1 para o apoio aos mesmos.

Face ao extraordinário benefício que se obtém na utilização deste Sistema, e sabendo que ele dispõe de uma capacidade de expansão adequada (garantindo deste modo uma grande flexibilidade e capacidade de adaptação às alterações organizacionais ou geográficas), foi decidido pelo Exército, à semelhança dos outros Ramos das FA, adoptá-lo como a "*espinha dorsal*" das suas comunicações, permitindo a transmissão de mensagens classificadas até SECRETO (Nacional ou NATO dependendo da chave criptográfica).

No Exército, a expansão do MMHS-1 vai ser implementada em três fases distintas. Este faseamento prende-se essencialmente com o facto da instalação do Sistema exigir recursos humanos com elevada qualificação e recursos financeiros consideráveis. Actualmente, está em curso a primeira fase que compreende a instalação de Terminais MMHS-1 e respectivos servidores de domínio, nos Órgãos Centrais de Administração e Direcção, Brigadas e em UEO, perfazendo um total de dez terminais. As fases subsequentes alargarão a instalação destes terminais às restantes UEO individualmente ou aos CCom que servem conjuntos dessas UEO. Prevê-se que com a conclusão deste projecto, seja abandonado o Sistema SCAMM, mantendo-se apenas o Sistema TerRAS em funcionamento como um Sistema redundante e de recurso para servir o Comando Superior do Exército.

119 A capacidade ofensiva ou defensiva depende em grau crescente da utilização conjunta dos meios militares.

120 Nome de produção do dispositivo de Cripto sobre IP (*Internet Protocol*, da *Thales*). Equipamento Criptográfico on-line utilizado na Rede MMHS.



Rede MMHS Típica

PROJECTOS EXECUTADOS

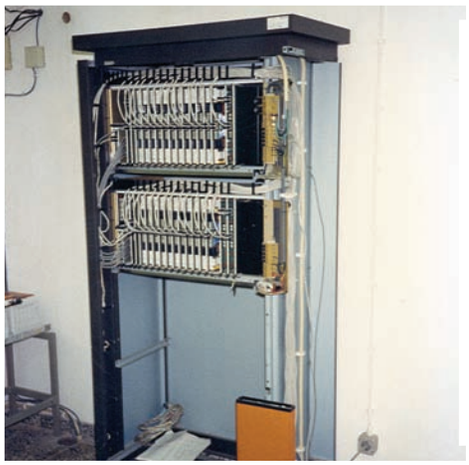
Com a implementação do SITEP, iniciado com a instalação do PTAP, as infra-estruturas de comunicações são completamente transformadas, e progressivamente vão-se alienando os equipamentos analógicos, substituindo-os por outros de tecnologia digital que permitiam ao utilizador usufruir de mais e maiores facilidades de serviço.

Com a entrada em funcionamento do PTAP, introduzindo as tecnologias digitais na Transmissão e Comutação, permitindo a Integração de Serviços, tornou-se possível e desejável que qualquer subscritor da Rede Telefónica, pudesse marcar directamente o número telefónico do subscritor de destino, onde quer que este se encontrasse, para que a ligação fosse estabelecida com sucesso. Para tornar este objectivo numa realidade, foi necessário estabelecer uma nova numeração da Rede Telefónica do STM (EME/RM/ZM) e desta com o exterior (EMGFA, EMA, EMFA, GNR, PSP). Nessa sequência, foi elaborado um Plano de Numeração a cinco dígitos em que os dois primeiros definiam a área geográfica coberta por um Nodo de Comutação, e os restantes davam-nos o número da extensão de destino. Com a implementação deste Plano de Numeração Fechada do SITEP, os utilizadores passaram a marcar directamente as extensões pretendidas, dispensando assim a intervenção do Operador da Central Telefónica. Este Plano de Numeração Fechada foi implementado progressivamente e em sincronismo com a digitalização da Rede, até abranger todas as UEO do Exército. Contudo, para ligar para as entidades externas ao Exército, mas inseridas no quadro da Defesa Nacional, continuava a ser necessário a marcação de um código de acesso a essas Redes[121].

Resumidamente, para além dos grandes projectos realizados pelo STM e já anteriormente referidos, as principais realizações desde 1987 até finais de 2006, foram as seguintes:

121 Só em finais da década de 90 (Século XX) é que o EMGFA adoptou o Plano de Numeração Fechado ao nível das Forças Armadas. Este Pano é constituído por seis dígitos, em que o primeiro dígito indica o Ramo das FA (por ex. 4 indica que o telefone é do Ramo Exército), os dois dígitos seguintes definem a área geográfica coberta por um Nodo de Comutação, e os restantes dão-nos o número da extensão telefónica de destino.

122 Posto Privado de Comutação Automática Electrónica.



Construção de Traçado Telefónico Aéreo
Construção de Condutas Telefónicas, Lisboa
Lançamento de Cabo de Fibra Óptica
PPCAE[122] do RI1, Serra da Carregueira

1987

› Construção da Rede Interna do RI 1 (Serra da Carregueira) e instalação de PPCAE;
› Construção da Rede da Guarnição Militar de Elvas e instalação de PPCAE no RI Elvas;
› Remodelação das Redes Internas do Estado-Maior do Exército e da Direcção da Arma de Engenharia;
› Instalação de PPCAE no Quartel-General da Região Militar Sul, em Évora;
› Lançamento de Cabos Telefónicos em condutas nos seguintes traçados:
- BST – EPAM;
- CHESMATI – BC 5 (CHESMATI);
- DGMG – INDEP;
- EME – DAT;
- QG/ RMC – BAS.
› Construção do Traçado Telefónico aéreo DGMT – Caxias;
› Instalação de protecções contra sobre-intensidades e sobre-tensões em diversos PPCAE;
› Transformação das câmaras de visita e construção de condutas em Lisboa e em Coimbra;
› Conclusão do lançamento de cabos em condutas entre as OGFE e o RASP (Porto-Gaia);
› Instalação de intercomunicadores no EME, DSP, Chefia do Serviço de Assistência Religiosa e na EPSM;
› Instalação de 4 equipamentos de Feixes Hertzianos do tipo monocanal (FH911) nas 7.ª e 8.ª Baterias do RAC e no Centro de Selecção de Setúbal;
› Início da Remodelação do Sistema de Feixes Hertzianos da Região Militar Centro (Zona Sul), com transferência de equipamentos de Chorafome para Santa Margarida (permitindo o aumento da capacidade telefónica entre Lisboa e Santa Margarida de 6 para 12 junções) e a ligação de Santa Margarida a Tomar, Entroncamento, Abrantes e Tancos com mais 2 linhas telefónicas por Unidade;
› Montagem de uma Torre auto-suportada de 90 metros em Santa Margarida;
› Construção do novo Edifício Terminal de Feixes Hertzianos de Santa Margarida;
› Pintura e beneficiação geral da Torre auto-suportada do Regimento de Transmissões;
› Instalação de um painel fotovoltaico de 24V, 220Ah para alimentação de quatro equipamentos monocanal, no Terminal de Feixes Hertzianos de Lisboa;
› Instalação de Terminal Telegráfico na Escola Prática de Administração Militar;
› Projecto e instalação de Sistemas Permanentes de Som nas seguintes Unidades: RAC, EPAM, REE, EPE, AM e ISM;
› Construção de conduta entre a Rua da Srª da Glória, e a DAT, ligando a condutas existentes;
› Ampliação das câmaras de visita no RTm e no exterior do EME;
› Construção de condutas no EME, ligando os Centros de Comunicações (actual e futuro);
› Elaboração e difusão de nova Lista Telefónica;
› Remodelação geral do sistema de cabos e repartidores do Terminal de Feixes Hertzianos;
› Re-programação e re-instalação dos Teleimpressores da Rede Telegráfica do STM.

1988

› Instalação de PPCAE no Regimento de Infantaria do Funchal;
› Construção da Rede Interna do Agrup. Militar de Porto Santo e instalação de PPCAE;
› Instalação de um PPCA Digital na Escola Prática de Infantaria e Remodelação par-

cial da Rede Interna da EPI e do CMEFED;
› Remodelação da Rede Interna da Escola Prática do Serviço de Transportes e instalação de PPCA Digital;
› Transformação de câmaras de visita e construção de condutas em Lisboa e Évora;
› Lançamento de cabos telefónicos convencionais e de fibras ópticas em condutas nos seguintes traçados: EME-DSIE; Rede de Guarnição de Évora; Guarnição Militar de Elvas;
› Construção de traçado telefónico aéreo: Alto Duque – Linda-a-Velha; Amadora; Queluz; AM (Sede); Cooperativa Militar; BC5 – CHESMATI;
› Conclusão da remodelação do Sistema de Feixes Hertzianos da Região Militar Centro (Zona Sul), com transferência dos equipamentos de Chorafome para Santa Margarida;
› Pintura e beneficiação geral das torres auto-suportadas da Escola Prática de Transmissões, do Batalhão de Administração Militar, da 2.ª Secção do STM (Montes Claros – Coimbra) e da estação de Feixes Hertzianos do Alto da Lousã;
› Adjudicação da pintura e beneficiação geral das torres espiadas do QG/ZMA (S. Gonçalo) e do Regimento de Infantaria de Angra do Heroísmo.

1989

› Aquisição de equipamentos de FHz para a ligação ao Sistema do LINKSUL do SITEP das Unidades de Setúbal, Vendas Novas, Beja e Elvas;
› Lançamento do cabo de fibra óptica em condutas nos seguintes traçados: QG/RML – CHESMATI; QG/ RML – DSF; e QG/RML – RTm;
› Instalação de PPCAE's no RI de Angra do Heroísmo e RI de Beja;
› Remodelação da Rede de Cabos do Regimento de Infantaria de Castelo Branco;
› Remodelação da Rede Interna e instalação de Centrais Digitais na EMEL, BST e CSP.

1990

› Formação, testes e recepção em fábrica e início da instalação de equipamentos do LINK SUL do SITEP (Lisboa – Arrábida – Serra Alta – Mendro – Évora);
› Lançamento de cabo telefónico para ligação de emissão e recepção do Sistema de HF em Tempo Real, em Ponta Delgada;
› Lançamento de cabo de fibra óptica em condutas no traçado Quartel dos Castelos – Quartel das Mesquitas, em Évora;
› Construção da Rede de Comutação de Serviços Integrados em Évora (NOSUL);
› Remodelação das Redes Telefónicas Internas e instalação de PPCA no RAC, HMP e RE1;
› Instalação de 11 PPCAE, respectivamente na DAE, DSF, DSS, EPC, EPA, BFE, GAG1, GAG2, RCmds, RCB, e Edifício de Ceuta;
› Lançamento da Lista Telefónica nº 14 da Rede Privativa do Exército.

1991

› Remodelação das Redes Telefónicas Internas com instalação de PPCA no CM, EPSM, EPST e RAAA 1;
› Remodelação da Rede Telefónica Interna da Manutenção Militar;
› Instalação de 11 PPCAE, Academia Militar (Amadora), IMPE (2 Centrais – 1.ª e 2.ª Secções), DAA, DSI, Centro de Selecção do Setúbal, BSS, HMR 1, ESE e RI de Vila Real, RI Abrantes, CIAAC e DRM do Funchal;
› Construção da Rede de Condutas EPAM – CM (1ª Fase);
› Remodelação das Redes Telefónicas Internas da Direcção do Serviço de Pessoal (Rede SIAPE), Direcção do Serviço de Finanças, CHESMATI, e LAM/SS;
› Ligação do PPCA do Regimento de Infantaria de Beja à Rede Telefónica Militar;
› Remodelação de Numeração Nacional dos PPCA do Edifício Ceuta e do QG/RMS;
› Instalação de cerca de 1700 equipamentos terminais na Rede Telefónica Militar;
› Instalação de equipamento Multiplex do tipo PCM/TDM para dados, conversores e electro-ópticos para a transmissão em fibra óptica, e Modem de banda base entre a DSIE, EME, RT/STM, para permitir a passagem dos circuitos de dados da Rede de Dados da DSIE.

1992

› Remodelação da Rede Telefónica Interna e instalação de PPCA no RI de Chaves;
› Construção da Rede de Condutas RE1 – CM;
› Lançamento de cabo telefónico entre o RE1 e o CM;
› Instalação de uma Central Telefónica (ALCATEL 5200) no RE1;
› Instalação de uma Central Telefónica no CM;
› Início da desactivação do Destacamento de Belém, tendo sido concluído em 1993 após a entrada em funcionamento do NODO do ALTO do DUQUE.

1993

› Projecto de infra-estruturas de transmissão RTm – QG/GML;
› Projecto da Rede Telefónica Interna do HMB;
› Projecto da rede de condutas AM – CFEx;
› Projecto de instalação de Centrais Digitais nos CR de Braga, Vila Real e Viseu;
› Projecto de infra-estrutura de transmissão óptica na ligação Comando Logística – QG/GML;
› Projecto de Remodelação da Rede de Transmissão, Gestão e controlo do STM;
› Projecto da rede de terras do CTE/RTm;
› Projecto da Rede Telefónica Interna do BST;
› Projecto da Rede Telefónica Interna do

Centro de Classificação e Selecção de Lisboa;
› Projecto da Rede Interna do BAM, na Povoa do Varzim;
› Instalação de telefones seguros para o Comando do Exército;
› Instalação do sistema de comunicação multifuncional no Chefe do EME;
› Instalação de Rede de Transmissão de Dados no Cmd Pessoal/DAMP;
› Instalação do equipamento de terminal de linha para apoio à comunicação de dados no âmbito do projecto SIPLAN do GEP/EME;
› Instalação de uma Central Telefónica Digital no Edifício Ceuta;
› Remodelação da Rede de Telecomunicações da Área Logística do Entroncamento (EPSM/BSM, DGMI e Delegação da Manutenção Militar do Entroncamento) e Instalação de uma Central Telefónica Digital.
› Construção de Condutas e instalação de cabos de fibra óptica nos seguintes traçados:
- Troço EPAM (Lumiar) – AT 1 – Ameixoeira – Grafanil;
- Troço EME – DAMP – RLL (actual RL2);
- Troço BST– DGMI – RALIS (actual Regimento de Transportes).

1994

› Projecto da LAN do CTAT/BAI e ETAT;
› Projecto das LAN do RI I e RL2;
› Projecto de infra-estrutura de transmissão EPE – ETAT – CTAT;
› Projecto de Remodelação da Rede Telefónica Interna do CTAT/BAI;
› Projecto de instalação de Centrais Digitais no Destacamento da AM, DGMT e ESSM;
› Projecto da Rede Telefónica Interna da Área Logística do Entroncamento;
› Projecto da Rede Telefónica Interna do DGMI/GRAFANIL;
› Projecto da Rede Telefónica Interna do CMEFED/EPSVM;
› Projecto da infra-estrutura de transmissão no troço IMPE – DSS;
› Projecto do sistema de apoio ao planeamento, projecto e gestão da Rede de Telecomunicações do Exército;
› Mudança do CCom e ampliação da Central Telefónica da EPE;
› Instalação da Central Digital no Edifício de Ceuta e Remodelação da sua Rede Telefónica;
› Instalação da Central Digital no QG/RMN;
› Instalação da Central Digital na EPT;
› Instalação da Central Digital no Edifício da Avenida de França;
› Remodelação da Rede Telefónica Interna da DAMP, com instalação de PPCAE;
› Expansão do Sistema BEELINE (CMSM e Bom Pastor/Porto);
› Execução da obra infra-estrutura de transmissão óptica COFT – DGMT;
› Construção da rede de câmaras e condutas para os armazéns de mísseis STINGER no CMSM;
› Remodelação da Rede Telefónica Interna do BST;
› Construção das condutas entre o IMPE e a DSS;
› Construção rede de câmaras e condutas de Lisboa (BST – ATI – EPAM);
› Construção da rede de condutas HMP – ESSM;
› Instalação do cabo de fibra óptica do EMFA, através da Avenida 24 de Julho, interligando o RL2 ao Comando da Logística e à DAMP;
› Instalação do cabo de fibra óptica interligando o Comando da Logística ao QG/GML, fechando o anel por fibra óptica através do RTm e EME.

1995

› Instalação de Centrais Telefónicas em:
- CR Viseu – ALCATEL 4100;
- QG/BLI – TAGID 400;
- RI 8 (Elvas) – MITEL SX 200;
- CR Tomar – ALCATEL 4100;
- Presídio Militar (Santarém) – ALCATEL 5200;
- DSJD, CSDE, DASP – MITEL SX 50;
- CIE, IGEO, LMPQF – MITEL SX 2000;
- Área Militar de S. Jacinto – MITEL SX 2000;
- BAI – MITEL SX 2000;
- DAMP – TAGID 800;
- DSE – SOPHO K 12;
› Conclusão da construção da rede de câmaras e condutas de Lisboa (BST – ATI – EPAM);
› Construção da rede de câmaras e condutas entre o HMP e a ESSM;
› Construção da rede de câmaras e condutas ente a EPE, ETAT e o CTAT;
› Instalação de Multiplexers nas ligações telefónicas por fibra óptica nas seguintes UEO do GML: QG, COFT, RL2, IMPE, DGMT, IAEM, HMB, CCSL e CPAE;
› Instalação de Centrais Telefónicas na EPSM/BSM, BSI e CFSM;
› Instalação da LAN do CTAT/BAI;
› Instalação de cabo de fibra óptica, em condutas, para ligar o BST ao RE 1 na Pontinha, passando pelo AT1, DGMI e EPAM.

1996

› Instalação de 36 equipamentos de fax;
› Instalação de 3 circuitos telegráficos;
› Instalação de Centrais Telefónicas na DDHM, BST, CMEFD, EPI, EPA, DGMT, DGMG, BISM DJD, CFG e CI;
› Instalação da Rede Telefónica Interna da ESPE na Amadora;
› Remodelação da Rede de Cabos do CIE;
› Ligação de FHz Digitais entre Montejunto e Mafra, Montejunto e Caldas da Rainha, Lisboa e Alcochete, Lousã e AMSJ;
› Duplicação de canais de FHz analógicos entre Montejunto e Santarém;
› Triplicação de canais de FHz analógicos entre Santa Margarida e EPSM;
› Montagem de Multiplexers e fibra óptica no GML;
› Instalação fixa de som na EMEL, RG2 e S. Gonçalo (ZMA);
› Instalação e reparação de Laboratórios de Línguas no CM e IAEM.

1997

› Rede Integrada de Serviços na Guarnição Militar do Porto: instalação de PPCA/RDIS no QG, EPT, HMR1, CCSP, PM da Av. de França e RA5, interligados por fibra óptica;
› Rede Integrada de Serviços no RI 13, em Vila Real: instalação da Rede Telefónica com PPCA/RDIS e Rede de Dados, interligadas ao SITEP por Link Digital 2Mbits/s;
› Rede Integrada de Serviços na Área Militar de S. Jacinto: instalação de Rede Telefónica com PPCA/RDIS e Rede de Dados, integradas no SITEP por Link Digital 2 Mbits/s;
› Integração da CHAT no Sistema de Transmissão Digital do SITEP, com ligação ao CIE;
› Integração do DGMI e DGMT no SITEP por Links Digitais em fibra óptica;
› Ligação de Routers no Porto, RTm e CIE para comunicação de dados entre GMP e CIE;
› Substituição das ligações analógicas com a ZMM por circuito digital 64Kbits/s;
› Integração do DGMG no SITEP por Link Digital de FHz;
› Instalação de equipamentos de Feixes Hertzianos Digitais na EPC e em Montejunto, para permitir a ligação da EPC ao SITEP;
› Apoio de som a 92 cerimónias militares, civis e religiosas;
› Instalação de 24 equipamentos de Fax.

1998

› Instalação da Central Telefónica Alcatel 5200 na DSS;
› Instalação da Central Telefónica Alcatel 5200 na Messe de Oficiais (Santa Clara);
› Instalação da Central Telefónica Mitel SX 2000 na EPC;
› Ligação por Feixes Hertzianos Digitais entre Montejunto e Santarém;
› Ligação por Feixes Hertzianos Digitais entre Santa Helena e Lamego;
› Instalação e ligação de MUX por fibra óptica entre: QG/GML – DAMP e QG/GML – DSF;
› Expansão de 8x2 Mbits/s para 16x2 Mbits/s entre o RTm e o QG/GML;
› Ligação a 2 Mbits/s para interligação de Routers entre: RTm e CIE; e RTm e Porto;
› Ligação de dados com interface V35 a nx64 Kbits/s entre o Router do RTm e o Edifício de Ceuta;
› DGMG; DAMP; CTAT; EME; DSF;
› Ligação de canais para o STUD II-B entre: COFT e Santa Margarida; COFT e BAI;
› Ligação de dados a 9.600 Kbits/s entre o CIE e o DGMT;
› Instalação de Equipamentos de Feixes Analógicos LR400 entre S. Jacinto e o Forte da Barra;
› Instalação fixa de 13 equipamentos de Fax;
› Instalação de 37 equipamentos de Fax para apoio a exercícios e reuniões.

1999

› Melhoramento das comunicações militares nomeadamente: FHz – ligações do Link Primário ao RI15, CIOE, RI2, RI14, EPST e RA4;
› Ligação Digital entre Santa Marta e Marão (Vila Real e Chaves);
› Remodelação das Centrais Telefónicas do EME, AM e Centro e Saúde da RMS;
› Remodelação da Rede Telefónica Interna da EPA e do HMP;
› Instalação no RTm do Centro de Gestão de Rede;
› Conclusão da Obra de reposição do traçado que liga o BST à Rede Militar e que inclui a ligação do DGMI;
› Duplicação das linhas troncas entre o QG/GML e o RTm (Central de Trânsito);
› Instalação de uma Central de Trânsito na Lousã;
› Continuação da substituição dos TTy por computadores, utilizando software desenvolvido pela Unidade, cumprindo a ACP 127, e sua extensão aos Sistemas de Cifra desenvolvidas pelo BISM;
› Substituição da Central Telefónica do CIOE;
› Substituição da Central Telefónica da ESE;
› Ligação entre as Centrais do RE 1, BA e R1;
› Instalações fixas de 58 Fax;
› Instalação de 59 Fax para exercícios e reuniões.

2000

› Reconfiguração da Rede de Supervisão do Sistema de Gestão da Rede de Transmissão;
› Fiscalização e coordenação técnica da instalação e integração na Rede de Transmissão do SITEP de equipamento de transmissão de Feixes Hertzianos PDH com a capacidade 4x2 Mibts/s, de equipamento de multiplexagem e equipamento de supervisão para os *links*:
- Lousã – Leiria (RA 4);
- Lousã – Figueira da Foz (EPST);
- Lousã – Viseu (RI14);
- CMSM – Abrantes (RI2);
› Instalação e integração na Rede de Transmissão do SITEP de equipamento de multiplexagem e equipamento de supervisão na Estação da Carregueira (RI 1);
› Parecer técnico para os seguintes projectos (novas estações) no âmbito da Rede de Transmissão por Fibra Óptica em Lisboa: Comando da Instrução; Academia Militar (Amadora e Lisboa); Colégio Militar; RE1; reconfiguração da estação do QG/GML; reconfiguração da estação do CIE; e reconfiguração da estação da CHAT;
› Planeamento e instalação de equipamentos para o aumento da capacidade de transmissão dos Links Bom Pastor – QG/RMN, da Rede de Transmissões por Fibra Óptica do Porto e RL2 – CCSL da Rede de Transmissão por Fibra Óptica de Lisboa;
› Coordenação técnica da instalação e integração na Rede de Transmissão do SITEP de equipamentos de transmissão por FHz PDH com a capacidade de 4x2 Mbits/s, do equipamento de multiplexagem e de equipamento de supervisão para os seguintes *links*:

- Academia Militar (Amadora) – Comando da Instrução;
- Comando da Instrução – QG/GML;
- QG/GML – Academia Militar (Lisboa);
- Academia Militar (Lisboa) – CHAT;
- CIE – CM;
- CM – RE1;

› Parecer técnico, supervisão da instalação e integração na Rede de Transmissão do SITEP de equipamentos de multiplexagem e de equipamento de supervisão na Estação da Apúlia;

› Supervisão e coordenação técnica da instalação e integração na Rede de Transmissão do SITEP de equipamentos de transmissão por FHz PDH com a capacidade de 2x2 Mbits/s, do equipamento de multiplexagem e do equipamento de supervisão, para o *link* CMSM – Entroncamento (EPSM);

› Supervisão e coordenação técnica da instalação e integração na Rede de Transmissão do SITEP de equipamentos de multiplexagem e do equipamento de supervisão, na Estação da Povoa do Varzim (EPAM);

› Planeamento e coordenação técnica da instalação de equipamento "*Cross-connectors*" na Rede por Fibra Óptica de Lisboa e Porto. Equipamentos instalados nas Estações do CIE e do QG/RMN;

› Coordenação técnica da instalação e integração na Rede de Transmissão do SITEP de equipamentos de transmissão por FHz PDH com a capacidade de 4x2 Mbits/s, do equipamento de multiplexagem e de equipamento de supervisão para os seguintes *links*:

- QG/GML – HMP;
- HMP – ESSM;

› Instalação de interfaces e o estabelecimento de canais de dados para o acesso e integração na Rede de Dados do SITEP das seguintes UEO: EPA, RI 15, DGMT, COFT, QG/GML e AM (Gomes Freire – Lisboa);

› Instalação de interfaces e o estabelecimento de canais de voz temporários, para o acesso à Rede Telefónica do SITEP da BAI nos Exercícios *Linkead Seas* e Moliço 02;

› Instalação permanente de 43 Fax;

› Supervisão da instalação da Rede LAN do RTm e programação dos respectivos PC;

› Desenvolvimento e aperfeiçoamento do software de gestão da Rede Telegráfica, nomeadamente de Conversores de TCP/IP – RS 232 e Software de Transporte Manuseamento de Mensagens Militares (STM3) em 40 Unidades do Exército;

› Instalação de circuito de mensagens STM3 no Exercício Leão 2000 (AM) e Plutão 2000.

2001

› Estudos e elaboração do Projecto "*Anel Norte*" da Rede de Transmissão por FO de Lisboa;

› Estudos e elaboração do projecto "*Anel Sul*" da Rede de Transmissão por FO de Lisboa;

› Projecto, instalação e integração na Rede de Transmissão do SITEP da Estação do QG/RMS;

› Levantamento e elaboração do cadastro da Rede de Fibra Óptica de Lisboa;

› Início do levantamento e elaboração dos cadastros dos repartidores de FO da Rede de FO de Lisboa;

› Desactivação da estação do Alto do Duque da Rede de Transmissão de Lisboa e consequente reconfiguração da Rede, que envolveu os seguintes trabalhos:

- Instalação e integração na rede de novas estações, no EMGFA e no RL2;
- Supervisão do lançamento de um cabo de FO entre o EMGFA e o RL 2;

› Planeamento e instalação de interfaces F1 para suporte do "*Backbone*" da Rede de Dados (WAN) do SITEP;

› Supervisão e coordenação técnica da instalação e integração na Rede de Transmissão do SITEP de equipamentos de multiplexagem e equipamento de supervisão na Estação Póvoa do Varzim (EPAM);

› Instalação de interfaces e estabelecimento de canais de dados para o acesso e integração na Rede de Dados do SITEP das seguintes UEO: EPAM; EPST; RA4; RII4; HMR2; BSS; RI2; EPSM; RC3; RI8; RI13; QG/RMS; RII; DR; ESE; EPC; CM; REI; DSS; HMP; HMB; IMPE; DSS; ESSM; CInstr AM e EMEL;

› Instalação de interfaces e estabelecimento de canais de voz temporários, para o acesso à Rede Telefónica do SITEP da BDTS no Exercício Cruzeiro do Sul 01;

› Reconfiguração da Rede de Mensagens:

- Por substituição de todos os TTy por PC;
- Por migração do Meio de Transmissão da BEELINE, de Corrente de *Loop* e V28 para TCP/IP;

› Integração de todos os CCp nas Centrais Telegráficas, por ligação de todas as CHEREX aos PC com recurso a um conversor PC/CHEREX desenvolvido pelo serviço;

› Expansão da Rede de Dados do Exército (WAN) a todas as Unidades com SSRF, para implementação de Aplicações financeiras baseadas no EURO, o que implicou:

- Montagem de routers em 44 Unidades;
- Supervisão de montagem de 14 LAN em algumas destas Unidades;

› Manutenção e expansão da Rede Informática do RTm;

› No âmbito do NEID, foi desenvolvida a aplicação STM3 para ser utilizada por meio rádio, VHF PPRC 425; criação da estação RAPC (integração Rádio PC);

› Foi instalada uma Central Telefónica MITEL SX 50, na EPAM;

› Reestruturação da Rede Telefónica do IGeoE.

2002

› Execução do projecto "*Anel Norte*" da Rede de Transmissão por FO de Lisboa;

› Execução do projecto "*Anel Sul*" da Rede de Transmissão por FO de Lisboa;

› Projecto e execução "*Anel Oeste*" da Rede de Transmissão por FO de Lisboa;

› Projecto, instalação e integração na Rede de Transmissão do SITEP da Estação do IDN;

› Projecto, instalação e integração na Rede de Transmissão do SITEP da Estação do QG/SUL;

› Levantamento e elaboração do cadastro da Rede de Fibra Óptica de Lisboa;

› Levantamento e elaboração dos cadastros dos repartidores de FO da Rede de FO de Lisboa;

› Instalação de interfaces E1 para suporte do "*Backbone*" da Rede de Dados (WAN) do SITEP;
› Instalação de equipamentos de tecnologia HDSL;
› Actualização e reconfiguração do Sistema de Gestão da Rede de Dados;
› Lançamento de projecto piloto de utilização da tecnologia VoIP, com a instalação da ligação RTm – BISM.

2003

› Continuação da execução dos projectos "*Anel Norte*", "*Anel Sul*" e "*Anel Oeste*" da Rede de Transmissão por FO de Lisboa;
› Instalação de equipamentos de tecnologia HDSL;
› Apoios diversos às Forças Nacionais Destacadas (FND), no âmbito do projecto SICCE;
› Instalações fixas com carácter permanente no RI 1, BatCmds/RI1, 2.º TMTL, BST, BISM, QG/CMSM/CTP, QG/RMN/CTP e GALE.

2004

› Upgrade do sistema de interfaces GSM do RTm;
› Instalação de uma nova Central Telefónica na EPE (MITEL SX2000);
› Melhoramento na redundância de chamadas telefónicas, sobretudo na área do GML;
› Conclusão dos projectos "*Anel Norte*" e "*Anel Sul*" da Rede de Transmissão por FO de Lisboa;
› Aumento da Largura de Banda na Rede de Transmissão para a Rede de Dados do SITEP em Lisboa;
› Conversão da Estação Repetidora Analógica do Minhéu em Digital;
› Realização do anel "*Link Norte*" para se obter redundância nas ligações a norte de Lousa;
› Instalação de equipamentos de tecnologia HDSL;
› Ligação de novas Unidades à RDE (Destacamento RG 1, Destacamento RG 2, OGFE-Porto, Messe de Sargentos de Lisboa e Destacamento do CTP/RMN, em Coimbra);
› Montagem da LAN da DDHM e expansão de diversas LAN (EPC, RE 1, CLOG, DSM, CRL);
› Apoio na Rede de Dados à Força Presença Solidária na Lousã;
› Em coordenação com o serviço de transmissão, reestruturação do *backbone* da RDE com o aumento da largura de banda das ligações de dados entre os Routers de Área e os Routers de Unidade na Zona Norte (Router de Área do QG/RMN, Marão e Lousã), Zona de Lisboa (Router área do QG/GML, CIE e RL2), Zona Centro (Router de área do CMSM) e no Router de Área do QG/ZMA;
› Instalação de um Router de Área no Marão e estabelecimento de ligações G703 em 14 Sites (RA4, QG/BLI, RI14, RI15, EPST, RI13, CR Vila Real, IMPE, DGME, CTP/RMS, ESSM, DAMP, Prédio Militar da Av. de Berna e CmdLog);
› Substituição das linhas alugadas à PORTUGAL TELECOM por ligações do SITEP/SICOM (RC6 Braga, CR Braga, CR Vila Real e RI19 Chaves);
› Instalação de várias ligações telefónicas sobre a Rede de Dados através de tecnologia VOIP (AGE, CR Braga, CR Vila Real, Messe Sargentos em Lisboa);
› Configuração da ligação de dados entre a IGDN e a Secretaria do MDN.

2005

› Criação do novo Plano de Endereçamento IP da Rede de Dados do Exército;
› Migração do endereçamento IP da Rede de Dados do Exército para o novo plano de endereçamento compatível com a Intranet do Ministério da Defesa;
› Conclusão da interligação da Rede de Dados do Exército com a Intranet do MDN;
› Remodelação lógica das Redes de Dados Internas (LAN) do RTm, DR, AM e CmdInstr;
› Migração para os circuitos do EMGFA, das ligações de dados para os Açores e Madeira;
› Concepção e implementação do esquema lógico de roteamento da nova LAN do CMSM;
› Reactivação do Sistema SGOM (Exército) para gestão das Centrais Telefónicas de Trânsito do EMGFA;
› Acompanhamento e apoio técnico na instalação de Redes Estruturadas e de novas Centrais Telefónicas "MITEL SX-2000", no RI-19 (Chaves), RI13 (Vila Real) e RC3 (Estremoz);
› Melhoramento na redundância das Centrais Telefónicas na Zona Centro do País;
› "*Upgrade*" do software de taxação "*EasyTax*" para "*EasyLink*" nas Centrais TAGID;
› Fiscalização e coordenação técnica da instalação e integração na Rede de Transmissão do SITEP, de equipamentos de transmissão por FHz PDH com capacidade de 4x2 Mbits/s, do equipamento de multiplexagem e equipamento de supervisão, para os seguintes links:
- Santa Marta – Braga;
- Santa Helena – Lamego;
› Fiscalização técnica da instalação de equipamentos de transmissão por FHz SDH e do equipamento de multiplexagem do "*Link Sul*", da SIEMENS;
› Aumento da Largura de Banda na Rede de Transmissão para a Rede de Dados do Exército (RDE) do SITEP em Lisboa;
› Instalação e integração na Rede de Transmissão do SITEP de equipamentos de multiplexagem e equipamento de supervisão nas Estações das OGFE e EPE;
› Instalação de equipamentos de tecnologia HDSL;
› Supervisão e manutenção do Sistema de Comutação Automático de Mensagens Militares (SCAMM);
› Gestão, expansão e manutenção da RDE e das LAN das UEO do Exército;
› Substituição de todos os equipamentos da Rede de Dados com ampliação da res-

pectiva rede a todos os locais funcionais dentro das Unidades, nomeadamente em: RI19, RI13, EPAM, RC6, RC3, EPE, BST, CMSM/BMI (todas as Unidades do Campo e da Brigada);
› Ligação de novas Unidades à RDE: Museu Militar e MM Militar Del. do Entroncamento;
› Montagem da LAN do Museu Militar e da Manutenção Militar (delegação do Entroncamento) e expansão de diversas LAN (DAMP, DDHM, RI2, EME);
› Apoio ao projecto "*SERVIR*" do Instituto Geográfico de Exército, com a montagem de pontos de rede em Unidades do Exército (EPA, EPI, EPC, DGME), para interligar antenas GPS sobre a Rede de Dados do Exército e criar um serviço de georeferênciação;
› Apoio em instalação de equipamentos, tendo em vista a formação de militares nos programas de gestão financeira SIGDN, na EPAM, CFin/RMN, AM e ETAT;
› Migração e concentração de todas as ligações telefónicas sobre a Rede de Dados através de tecnologia VoIP (CR Viseu, CR C. Branco, CR Faro, BISM, IO, FND na Bósnia, FND no Kosovo, FND no Afeganistão), num Router RT-DIALUP com dois acessos primários ligados à Central do RTm;
› Substituição das linhas alugadas à PORTUGAL TELECOM por ligações do SITEP/SICOM no CRViseu;
› Apoio às Forças Nacionais Destacadas (FND):
- Instalação do CCom do Kosovo;
- Instalação do CCom do Afeganistão;
› Instalação no edifício de comando do MNBG na Bósnia.

2006

› Planeamento e execução do "*upgrade*" para as ligações de alto débito das redes do RTm, CIE, ex-QG/GML, EME, Cmd Log, AMAS e DFin;
› Planeamento e Remodelação da Rede de Dados da AMAS;
› Planeamento e implementação de ligações em modo túnel para a ZMA e para a ZMM, assentes sobre a Rede de Dados do EMGFA;
› Participação no Exercício Combined Endeavor 2006;
› Participação em grupos de trabalho nas áreas do CRIPTEL IP (TCE), MMHS, NSWAN, Intranet da Defesa e SICOM;
› Concepção, planeamento, teste da solução para a ligação "*Rear-Link*" da FND UNIFIL (Líbano) e implementação no site da solução de comunicações e sistemas de informação e de segurança aprovada;
› Reformulação das ligações satélite para as FND no Kosovo e Afeganistão;
› Instalação de um novo servidor "*Ciscoworks*" para gestão dos equipamentos Cisco da RDE;
› Participação no planeamento e implementação da nova rede de acesso do Exército à Internet;
› Concepção e planeamento da nova LAN do Prédio Militar da Av. de França (Porto);
› Participação no planeamento e concepção do alargamento da NSWAN ao EME e Cmd Op;
› Elaboração de uma proposta técnica de reformulação e expansão da Rede MMHS do Exército;
› Acompanhamento na instalação de uma Rede Estruturada e instalação de uma Central MITEL SX-50 no RE-3 (Espinho);
› Continuação do "*upgrade*" dos softwares de taxação das Centrais PHILIPS, MITEL e TAGID para o software "*EasylinK*";
› Fiscalização e coordenação técnica da instalação e integração na Rede de Transmissão do SITEP de equipamentos de transmissão por FHz PDH com capacidade de 4x2 Mbits/s, do equipamento de multiplexagem e equipamento de supervisão entre o Marão e Vila Real;
› Fiscalização técnica da instalação de equipamentos de transmissão por FHz SDH e do equipamento de multiplexagem do LINK SUL da SIEMENS;
› Aumento da Largura de Banda na Rede de Transmissão para a Rede de Dados do SITEP para a ETAT e o CTAT;
› Desmontagem dos equipamentos de Transmissão da Figueira da Foz (EPST);
› Estabelecimento de um tributário de 2 Mbits/s para as Centrais em Chaves, Vila Real e Espinho;
› Aumento de 2 Mbits/s para 2x2 Mbits/s no Rádio de FHz entre Montejunto e as Caldas da Rainha (ESE);
› Gestão, expansão e manutenção da RDE e das LAN das UEO do Exército;
› Apoio à reestruturação do Exército com trabalhos de expansão de diversas LAN (Cmd Op, Cmd Pess - PMAF) e reconversão total de outras (Cmd Log);
› Apoio ao projecto "*SERVIR*" do IGeoEx com a montagem de pontos de rede em Unidades do Exército (RA4, GAC/BRIGMEC, CRCoimbra, RI10, RE3, CmdInst, RI19, EPS, RI3), para interligar antenas GPS sobre a RDE e criar um serviço de geo-referênciação;
› Apoio ao projecto "Ix-box" com instalação de equipamentos em diversas Unidades (RI19, RC3, EPS, RI13);
› Apoio na instalação do CCom no Líbano.

ACTIVIDADE DAS SUBUNIDADES

A DIRM E O BATALHÃO DE ESTRUTURAS

Toda a actividade desenvolvida no âmbito dos estudos, projectos, instalação e manutenção das Redes do STM, competia inicialmente à Divisão de Instalações, Reabastecimento e Manutenção (DIRM), que teve a sua génese em 1972, quando o STM passou para a dependência da Arma de Transmissões. Posteriormente em 1993, com a criação do Batalhão de Estruturas no RTm e da CETEPE na DST, a missão e atribuições da DIRM foram repartidas por estas duas entidades. À CETEPE competia o planeamento, projecto e instalação das Redes de Comunicações e Sistemas de Informação do Exército, e ao Batalhão de Estruturas a sua exploração, manutenção e gestão.

Com a transformação do Exército iniciada em 2006, que implicou uma reorganização do RTm, o Batalhão de Estruturas é extinto e, em sua substituição, é criado o Batalhão de Comunicações e Sistemas de Informação, com idêntica missão. Ainda no âmbito desta transformação, é extinta a DST e criada a DCSI, na qual se insere a Repartição de Comunicações e Sistemas de Informação que assume as competências da CETEPE, entretanto extinta.

Manutenção da Rede de Comutação

DIVISÃO DE EXPLORAÇÃO

A Divisão de Exploração, vulgarmente conhecida por DIVEX, foi criada pelo Decreto n.º 237/72 de 18 de Julho, publicado na Ordem do Exército n.º 7 de 31 de Julho de 1972, tendo por missão garantir o transporte da informação entre os comandos das UEO, bem como a ligação aos outros Ramos das Forças Armadas, EMGFA, Órgãos NATO e Organismos Civis.

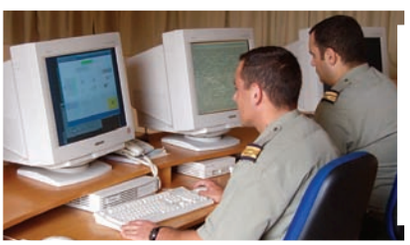
A DIVEX realizava a gestão dos Meios de Comunicações afectos ao Centro de Transmissões do Exército[123] (CTE) bem como dos recursos humanos afectos a este Centro, e à exploração da Rede Telegráfica das UEO do Exército. Esta Divisão era também responsável pela elaboração de procedimentos de exploração

[123] Este Centro era constituído por: um Centro de Mensagens, um Centro Cripto, uma Central Telefónica, uma Central Telegráfica, uma Estação de HF em Tempo Real e um Posto Rádio.

dos sistemas, pelo tratamento estatístico do tráfego que fluía na rede e pela disciplina de tráfego.
A DIVEX foi extinta em 1993, após a aprovação do QO do RTm em 21 de Setembro, tendo parte da sua responsabilidade passado para a CETEPE/DST e outra parte para a Companhia de Exploração deste Regimento, à qual já pertenciam, do antecedente, todos os militares afectos à DIVEX.

O CENTRO DE GESTÃO DE REDES

O Centro de Gestão de Redes (CGR) tem por missão gerir as diferentes Redes do Sistema Comunicações do Exército, entre as quais se incluem as Redes de Transmissão, de Comutação de Voz, de Comutação de Dados e de Mensagens. As suas tarefas são as definidas pelo ITU-T[124] para os Centros de Gestão e incluem a gestão de configurações, de desempenho, de segurança e de falhas. Para cumprir estes objectivos o CGR foi dotado com diversas ferramentas de gestão remota dos diferentes equipamentos activos que compõem as várias redes, cumprindo pelo menos dois dos requisitos anteriores, nomeadamente gestão de configurações e de falhas.
Para a Rede de Transmissão, o CGR dispõe de um Sistema de Gestão da NOKIA baseado no Sistema Operativo UNIX que corre uma aplicação proprietária da NOKIA chamada *Network Management System 100* (NMS100). Este Sistema monitoriza toda a Rede de Multiplexagem NOKIA do Exército, nomeadamente: Equipamentos Ópticos de Transmissão por Cabo, Equipamentos Rádios de Feixes Hertzianos e Alarmes Externos (exemplo: portas abertas nas estações, sistemas de alimentação, etc.).
Para a Rede de Transmissão, o CGR gere 46 Rádios, 80 Multiplexers, 24 Modems, 30 Equipamentos Electro-ópticos, num total de 96 Estações, onde se incluem



Centro de Gestão de Redes

124 *International Telecommunication Union–Telecomunications*, trata dos aspectos relativos às Telecomunicações.

como objectos de análise portas (abertas/fechadas), Geradores, Carregadores de Baterias, Quadros Eléctricos, etc.

Para a Rede de Comutação de Dados, o CGR dispõe de duas ferramentas de gestão. Uma baseada em UNIX onde corre uma aplicação HP OPENVIEW, e outra que corre sobre o W2K com uma aplicação proprietária designada por CISCO WORKS. A primeira ferramenta gere todos os equipamentos activos da Rede de Dados recorrendo ao protocolo SNMP[125], logo a sua Base de Dados congrega todos ao *Routers*, *Switchs*, *Hubs*, *Servidores* e outros equipamentos activos do Exército com capacidade de gestão remota, num total de cerca de 1000 objectos. O CISCO WORKS apenas gere equipamentos CISCO que actualmente constituem 100% do parque de *Routers* e cerca de 45% em *Switchs*, num total de 300 objectos.

A Rede de Comutação de Voz não dispõe de nenhum sistema de gestão remoto dos seus equipamentos. Contudo a sua Telemanutenção é possível recorrendo a modems para estabelecer ligação remota às Centrais Telefónicas e executar as acções de manutenção necessárias.

A Rede de Mensagens (SCAMM), é actualmente monitorizada por um supervisor que gere o servidor de encaminhamento de mensagem e opera uma aplicação de gestão assente no mesmo servidor. No total são geridas 52 estações e 60 terminais. Esta aplicação de gestão não é tão abrangente como as anteriormente referidas para os outros sistemas, uma vez que apenas permite a gestão da configuração do sistema. De referir que tanto a aplicação de encaminhamento de mensagens, como a sua aplicação de gestão, foram concebidas por militares da Arma de Transmissões, que com um investimento marginal permitiu substituir o Sistema BEELINE.

Existe ainda um Sistema de Gestão do SICOM, produto da EID, que tinha como objectivo principal a recolha de alarmes dos diferentes Sistemas de Gestão dos Ramos e partilhar essa informação com os demais. Teria ainda a função de gerir todos os Sistemas de Comutação de Voz TAGID (produto da EID) em utilização nos Ramos das FA. Este sistema nunca foi utilizado pelo Exército, porque a informação que fornece não é relevante, mas é um elemento fundamental para o EMGFA na gestão de todo o Sistema de Comunicações da ZMA e ZMM; e foi também importante para a Marinha pois todas as suas Centrais de Comutação de Voz eram TAGID.

125 *Simple Network Management Protocol* - Protocolo de Gestão Simples de Rede) é um protocolo de gestão típica de Redes TCP/IP, da Camada de Aplicação que facilita o intercâmbio de informação entre os dispositivos de Rede. O SNMP possibilita aos administradores de Rede gerir o desempenho dessa rede, encontrar e resolver problemas de Rede, e planear o seu crescimento.

SERVIÇO DE SOM

Foi a partir do ano de 1937 que no Batalhão de Telegrafistas se começou a dar maior atenção ao Serviço de Som e a estruturar a sua organização.

Ao longo dos anos tem sido árduo e muito meritório o trabalho realizado por este Serviço, pois o seu pessoal tem sido chamado a fazer a cobertura sonora dos mais variados acontecimentos: Desfiles Militares, Juramentos de Bandeira, Abertura e Encerramento de Anos Lectivos dos Estabelecimentos de Ensino Militar, Exercícios Militares, Seminários, Conferências, entre muitos outros.

Viatura de Apoio de Som

Apoio de Som - Semana Militar no Funchal, 1982

Também se tem dado satisfação, com a devida autorização superior, a múltiplos pedidos de apoio para cerimónias civis, religiosas e diversos eventos não militares.

A missão manteve-se quando o Batalhão de Telegrafistas deu lugar à Escola Prática de Transmissões e quando esta, deslocada para o Porto, deu lugar ao actual Regimento de Transmissões[126].

Em 1987, o Serviço de Som recebeu duas Viaturas IVECO devidamente equipadas para utilizar nos apoios de som de carácter temporário de qualquer dimensão, a entidades militares, civis e religiosas.

De entre os apoios mais significativos, destacamos os seguintes: Cerimónias Militares Comemorativas do 25 de Abril e do 10 de Junho; Cerimónias em Lisboa e Vila Viçosa enquadradas na visita do Papa João Paulo II; Cerimónias Militares Comemorativas do Dia das Forças Armadas, do Dia do Exército e do Dia da Guarda Nacional Republicana; Procissão da Nossa Senhora da Saúde (Lisboa); Encontro Nacional de Combatentes (Belém); Cerimónia da Bênção dos Finalistas Universitários (Lisboa); Dias Nacionais de Espanha e da Venezuela; Rampa da Falperra (Braga); Comemorações da Defesa das Linhas de Torres, entre outros.

126 Assegurar a instalação dos Sistemas de Som Permanentes das UEO e a sua manutenção, bem como executar instalações de som temporárias (extracto da missão do RTm de 21SET93).

COMPANHIA DE EXPLORAÇÃO

A Companhia de Exploração (CExpl), aprovada pelo QO de 21SET93, era responsável pelo Centro de Telecomunicações Permanentes n.º1 (CTPE 1[127]), instalado no RTm, pelo CTPE 2[128], instalado na DAMP[129], bem como pelo Pelotão de Instrução de Aperfeiçoamento, que tinha por missão formar os Operadores destinados à Rede Telegráfica do SITEP.

A CExp realizava a Gestão de Recursos Humanos ao nível das Praças do SITEP (Despacho de 30JAN96 do TGEN QMG). No entanto, com o fim do SEN, a partir de 20SET04, deixou de ter capacidade de movimentar pessoal por falta de cobertura legal.

Até à sua extinção, com a aprovação do QO do RTm de 22MAI07, a CExp fazia também a gestão da Central Telefónica; da Central Telegráfica e do HF em Tempo Real. Era ainda responsável pela exploração do Sistema SCAMM, por onde flúem cerca de 600 mil mensagens por ano. A partir da sua extinção, parte das funções que lhe estavam atribuídas passaram a ser realizadas pela Secção de Comunicações e Sistemas de Informação da CCS.

127 Este Centro de Comunicações (CCom) dava apoio de comunicações ao RTm, Jornal do Exército, Cofre de Previdência das Forças Armadas, Conselho Fiscal dos Estabelecimentos Fabris, Direcção de História e Cultura Militar, Academia Militar (Sede, em Lisboa), Chefia de Abonos e Tesouraria, Messe de Sargentos de Lisboa e Secção de Exploração e Segurança da CETEPE/DCSI, Supervisor do Sistema BEELINE e, com o fim do CTP/GML, foi-lhe atribuída a responsabilidade de:
- Apoiar a Direcção de Finanças, Instituto Militar Pupilos do Exército, Direcção dos Serviços de Saúde, Centro Militar de Medicina Veterinária e Junta Médica de Recurso do Exército..

128 Este CCom dava apoio de Comunicações à Chefia de Bandas e Fanfarras, Chefia de Assistência Religiosa, Centro de Recrutamento de Lisboa, Direcção de Serviços de Pessoal e Centro de Psicologia Aplicada do Exército.

129 Direcção de Administração e Mobilização e Pessoal, instalada no Terreiro de Paço até 2006, altura em que mudou de designação para DARH – Direcção de Administração de Recursos Humanos, e de localização, para o Porto.

SECÇÃO DE EXPLORAÇÃO E SEGURANÇA

A criação da Secção de Exploração e Segurança (SES) no Regimento de Transmissões surgiu através do Despacho de Sua Exa o General CEME de 25 de Maio de 2000, resultante da proposta n.º 58/99/RE de 28 de Fevereiro de 2000 da Divisão de Informações Militares do Estado Maior do Exército. A missão que lhe foi atribuída era a de "*Coordenar e fiscalizar a exploração dos meios do SITEP, incluindo a componente de cifra, e de garantir a logística dos materiais de cifra em proveito do Exército*".

Posteriormente, com o Despacho do TGEN VCEME de 5 de Dezembro de 2005, a SES assumiu uma nova transferência de missão do BISM, passando neste caso a ser também responsável pela "*produção das chaves e documentos de autenticação*".

A sua dependência era da Chefia da Telecomunicações Permanentes do Exército, da Direcção dos Serviços de Transmissões.

Para o cumprimento da sua Missão, a SES desenvolvia uma série de actividades, todas enquadradas na componente COMSEC (Segurança das Comunicações), que seguidamente se enunciam:

DOUTRINA E PROCEDIMENTOS

› Elaboração de Certificados de Transferência e de Destruição;
› Certificados de existências semestrais;
› Controlo e distribuição de PCE[130] e PSCE[131].

APLICAÇÃO SECNET[132]

A SES era responsável pela sua implementação, constituindo-se a Entidade Certificadora da mesma. Para o efeito, realizava as seguintes tarefas:
› Certificação de Entidades;
› Emissão de chaves;
› Revogação de chaves.

INSTALAÇÃO | MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS CRIPTOGRÁFICOS

A SES era responsável pela Instalação e manutenção de diversos equipamentos criptográficos, nomeadamente:
› TCE 621 (parametrização, introdução de chaves, *update* e change às chaves e criação e introdução de ACR[133];
› BID[134] 1650 (reparação destes equipamentos, ao nível de substituição de placas e, eventual troca de componentes, realiza ainda a parametrização, introdução de chaves e *update* e change às chaves);
› IXBOX[135] (instalação de IXBOX, bloqueio de sites e ficheiros, administração de utilizadores, permissões, grupos/perfis, diagnóstico de avarias e reparação das mesmas quando já não se encontram na garantia);
› Criptotelefone STU II B (parametrização, inserção de chaves e updates);

130 Publicações de Comunicações do Exército, que servem para enquadrar e regulamentar as diversas actividades de Comunicações e Segurança do Exército.

131 Publicações de Segurança das Comunicações do Exército, que servem para regulamentar todos os aspectos relacionados com os Procedimentos de Segurança das Comunicações do Exército.

132 Aplicação para cifra e assinatura digital de ficheiros baseada em criptografia de chave pública.

133 *Access Control Record*, registo onde são especificados os Endereços dos Terminais que estão autorizados a comunicar.

134 Equipamento Criptográfico on-line, utilizado no sistema TerRAS.

135 *Internet Exchange Box, Gateway* de ligação à Internet com Controlo de Acessos e Gestão de Conteúdos.

› Criptotelefone Telsey 7000 (parametrização, inserção de chaves e updates);
› CHEREX[136] (geração de chaves, inserção de chaves e reparação a nível da substituição de componentes);
› P/IC 425[137] (montagem no equipamento PRC 425; e carregamento de chaves);
› Criptofax PHILIPS (parametrização e inserção de chaves);
› Equipamento de cifra para Feixes de 2 Mbits/s da Marconi CM 109;
› PACE.[138]
› Instalação/manutenção de equipamentos não criptográficos, nomeadamente (PC, monitores, modems, impressoras, teclados/rato e UPS);
› Ministra instrução aos Graduados do Módulo de Transmissões que vão integrar FND;
› Produz os Documentos de Autenticação (PSCE – Publicações de Segurança das Comunicações do Exército);
› Produz as Publicações de Comunicações do Exército (PCE);
› Coordena e implementa a expansão da Rede MMHS no Exército;
› O Chefe da SES, é por inerência de funções, o NATO COMSEC OFFICER do Exército e o Custódio do Material Cripto do Exército;
› Integra grupos de trabalho ao nível do EMGFA, em representação do Exército.

Em 2007, esta Secção foi extinta e, em sua substituição, foi criada no RTm, através do QO de 22MAI07, o Centro de Segurança da Informação, assumindo a missão da SES, no âmbito da Segurança das Comunicações, acrescida da componente da Segurança dos Computadores.

136 Equipamento Criptográfico off-line de fabrico nacional, adquirido na década de 70.

137 Interface Cripto de fabrico nacional, para o E/R P/PRC425, utilizado para comunicação de voz cifrada.

138 *Pocket Sized Automanual Crypto Equipment*, equipamento Criptográfico portátil off-line utilizado para a transmissão de mensagens.

COMPANHIA DE COMANDO E SERVIÇOS

A Companhia de Comando e Serviços (CCS) é uma Subunidade fundamental no apoio administrativo-logístico da componente operacional e de guarnição do RTm. À CCS competem as seguintes tarefas: colaborar na gestão dos recursos humanos e materiais do RTm; gerir as Comunicações e Sistemas de Informação, realizar o reabastecimento e transporte dos artigos essenciais; executar a manutenção auto e de armamento; garantir os serviços gerais (limpeza, conservação e obras de manutenção de infra-estruturas) á Unidade; confeccionar e distribuir a alimentação; realizar o apoio sanitário ao efectivo da Unidade e garantir a segurança das suas instalações.

APOIO ÀS FORÇAS NACIONAIS DESTACADAS

O RTm tem contribuído significativamente com os seus efectivos para as Forças Nacionais Destacadas (FND) que actuaram e actuam em diversos Teatros de Operações (TO).

A Unidade, contribuiu com consideráveis efectivos para o "*Batalhão de Transmissões n.º 4*" na Operação de Apoio à Paz - ONUMOZ em Moçambique (BTm 4/ONUMOZ) e para a "*Companhia de Transmissões n.º 5*" na Missão UNAVEM III e MONUA em Angola (CTm 5/UNAVEM III/MONUA), tendo também garantido a ambas as missões o Sistema de interligação destas Unidades ao Território Nacional através de um Sistema Rádio de HF em Tempo Real, que inseria as suas comunicações na Rede do SITEP e também através do Satélite Português - o Po-SAT-1.

O RTm tem vindo a preparar e enviar, para os diversos TO que Portugal está ou esteve empenhado (Bósnia, Kosovo, Timor, Afeganistão e Líbano), equipas técnicas integradas por elementos do BEstr e da SES, com a finalidade de instalar e manter as necessárias infra-estruturas de voz e dados, com os requisitos de segurança determinados, tirando partido das novas tecnologias disponíveis, num esforço de evolução contínuo do seu pessoal, conseguindo com limitados recursos, manter um desempenho de elevado nível técnico-profissional.

A Unidade, através do seu BEstr, ministra estágios ao pessoal destinado aos Módulos de Transmissões que integrando as diversas FND irão gerir e manter as Tecnologias de Comunicações e Sistemas de Informação a utilizar nos diversos TO, bem como a ligação ao TN, utilizando para o efeito circuitos de Satélites Comerciais, inserindo-se no SITEP, através das ligações Satélite e Sistemas associados instalados no RTm. Com a SES, ministra estágios ao pessoal destinado a instalar, gerir e manter as Tecnologias de Segurança da Informação utilizadas nos referidos Módulos das FND.

Individualmente, alguns militares do RTm têm participado em diversas missões no estrangeiro, em que se destacam as seguintes:

Entrega do EN ao Comandante do BTm 4, 1993

› ONUMOZ – Moçambique;
› UNAVEM III/MONUA – Angola;
› IFOR/SFOR/ EUFOR – Bósnia;
› KFOR – Kosovo;
› UNTAET – Timor;
› ISAF – Afeganistão;
› UNIFIL - Líbano

Para as missões anteriormente referidas, apresentam-se seguidamente e em detalhe os Sistemas e Redes de Comunicações, de Informação e de Segurança da Informação, em que o RTm esteve empenhado, demonstrando mais uma vez a sua capacidade de emprego dual (Campanha e Permanentes).

ONUMOZ - MOÇAMBIQUE

Em 16 de Dezembro, através da Resolução n.º 797/92, o Conselho de Segurança da ONU estabeleceu a Operação das Nações Unidas em Moçambique (ONUMOZ). Esta operação era constituída por quatro componentes distintas, nomeadamente, a Componente Política[139], Componente Militar[140], a Componente Eleitoral[141] e a Componente Humanitária[142].

A contribuição de Portugal para esta missão cifrou-se no envio de uma Unidade de Transmissões do Exército de Escalão Batalhão – o Batalhão de Transmissões n.º 4 (BTm 4).

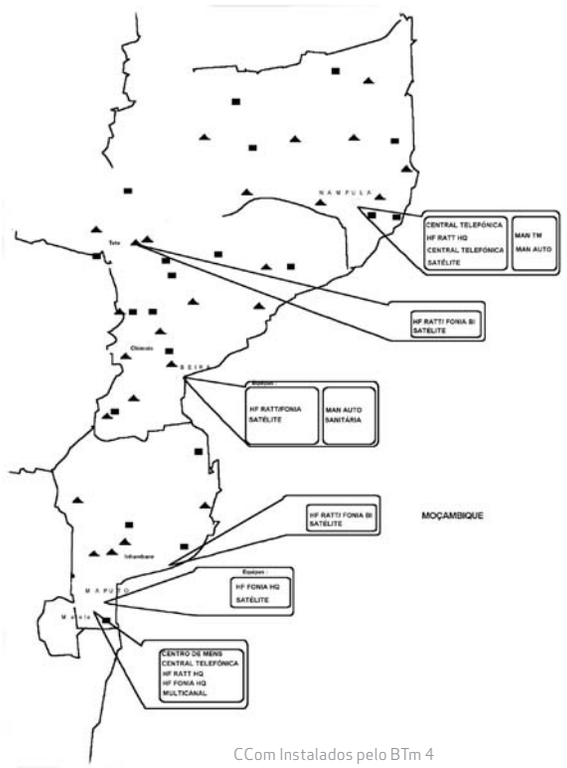
Em 9 de Abril de 1993, o BTm 4 recebeu, em parada, o Estandarte Nacional e o Estandarte da Unidade, numa cerimónia realizada no RTm que contou com a presença de Sua Exª o Primeiro Ministro, o Sr. Prof. Aníbal Cavaco Silva. A concentração do todo o material para a missão foi feita no DGMT (Linda-a-Velha) e a concentração de pessoal, excepto o de manutenção empenhado na preparação do material para a missão, foi feita no RTm.

139 Destinada a promover, imparcialmente, a implementação do Acordo entre o Governo da República de Moçambique e a Resistência Nacional Moçambicana, em particular, dirigindo a Comissão de supervisão e monitorização composta pelo Governo, RENAMO, França, Itália, Portugal, UK, EUA e Organização da Unidade Africana. O Acordo citado autorizava a nomeação proposta pelo Secretário-Geral da ONU de um Representante Especial itinerante, o envio para Moçambique de 25 Observadores Militares, e solicitava ao Secretário-Geral um relatório para o levantamento da ONUMOZ.

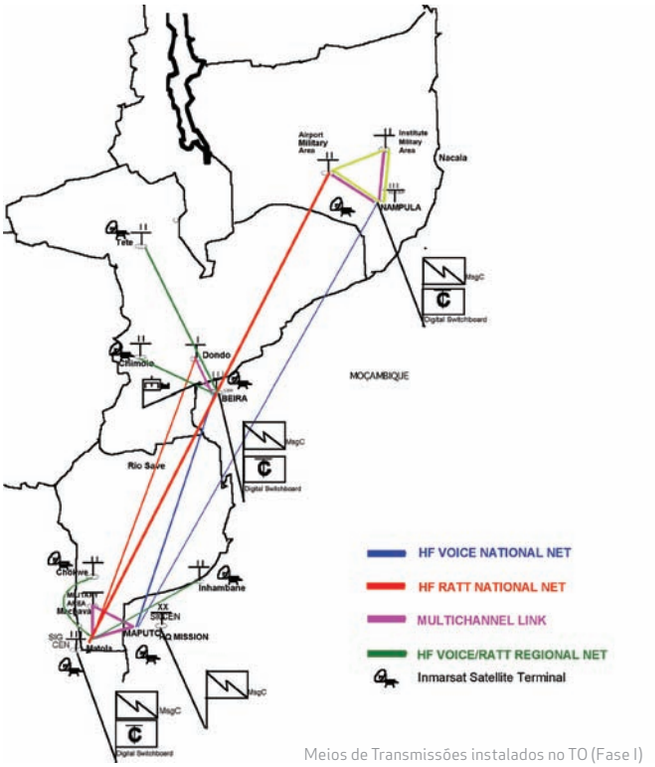
140 Destinada a monitorizar e verificar o cessar-fogo, a separação e concentração das forças, cerca de 110 mil homens, sua desmobilização e a recolha, armazenamento e destruição das armas; monitorizar e verificar a total retirada das forças estrangeiras; monitorizar e verificar o desmantelamento dos armados privados e irregulares; para autorizar forças de segurança nas infra-estruturas vitais e providenciar segurança às NU e outras actividades em apoio do processo de paz especialmente nos corredores.

141 Destinada a dar assistência e monitorizar o processo eleitoral.

142 Destinada a coordenar e monitorizar todas as operações de assistência humanitária, em particular as relacionadas com os refugiados, pessoas deslocadas internamente, pessoal militar desmobilizado e a população local afectada.



CCom Instalados pelo BTm 4



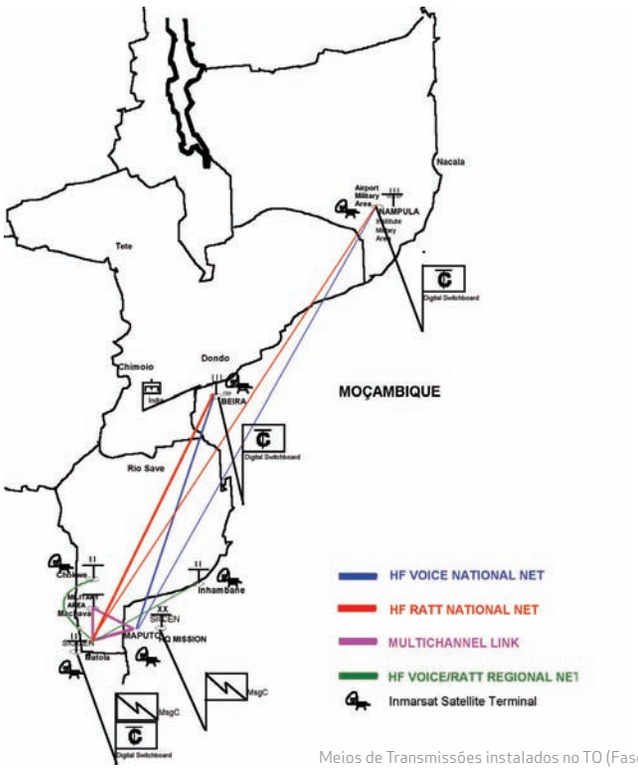
Meios de Transmissões instalados no TO (Fase I)

O 1.º escalão da Força, deslocou-se em avião fretado para Moçambique em 20 de Abril. Tinha como missão realizar os ensaios de comunicações em HF e em terminais satélite, bem como preparar a recepção do material que chegaria por via marítima às três regiões (Maputo, Beira e Nampula). O material do Batalhão, excepto o que foi no 1.º Escalão, chegou por via marítima a 4 de Maio e o 2.º escalão, constituído essencialmente por militares (244), chegou em 5, 10 e 14 de Maio, respectivamente, a Maputo, Beira e Nampula.
O efectivo do BTm 4 era de 280 militares na Fase I (desde a sua chegada ao TO até Junho de 1994) e de 150 militares na Fase II, desde essa data até ao fim da missão (Dezembro de 1994).

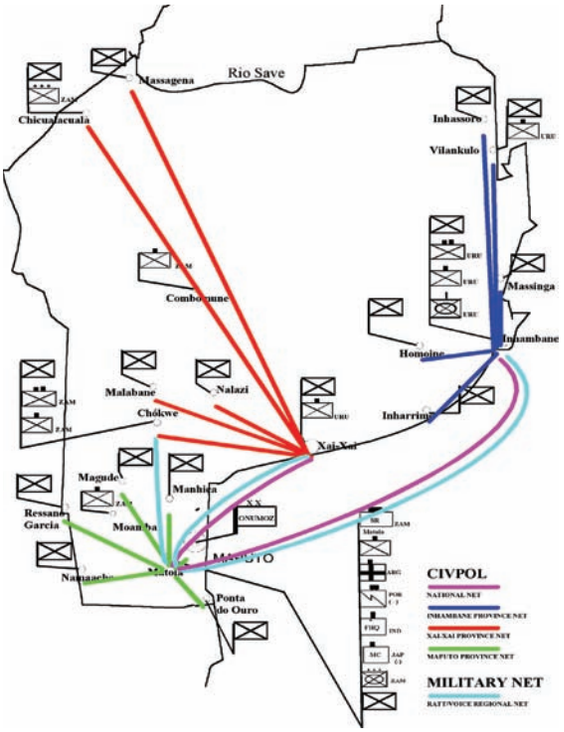
A missão da Unidade na Fase I centrava-se na instalação, operação e manutenção do Sistema de Comunicações para o Comando e Controlo da Componente Militar da ONUMOZ. Para o efeito, implementou, inicialmente, quatro CCom[143] de escalão QG, e cinco CCom de apoio aos Batalhões da Força, tendo posteriormente atingido um total de onze CCom[144].
Face às condições do terreno, o Sistema de Transmissões instalado no TO baseou-se em equipamentos Rádio de HF e, para situações de emergência, terminais satélite. As Unidades instaladas nas proximidades dos QG ligaram-se à Rede Telefónica Militar por Feixes Hertzianos Multicanal. Em alternativa, existia a Rede Telefónica Civil da TDM (Telecomunicações de Moçambique).
Após a definição das forças a implantar no terreno, organizou-se o Sistema de Transmissões de modo a garantir as ligações entre os Batalhões e os respectivos

143 Cuja organização era modular e foi desenhada de acordo com necessidades específicas de cada CCom. Assim, um CCom típico apresentava na sua constituição as seguintes equipas: RATT; Feixes Hertzianos (Equipa Terminal e Repetidora); Central Telefónica.

144 O Sistema de Transmissões englobava as três Companhias de Transmissões (CTm) do BTm 4, a saber:
- A CTm 1 englobava quatro CCom: Missão; SRHQ, Chokwé e Inhambane.
- A CTm 2 englobava quatro CCom: Dondo; CRHQ; Chimoio e Tete.
- A CTm 3 englobava três CCom: NRHQ; Área Militar e Instituto (ambos em Nampula).



Meios de Transmissões instalados no TO (Fase II)



Sistema de Comunicações da CivPol, apoio ao Período Eleitoral

Quartéis Generais (QG) divididos pelas três Regiões Militares, a ligação entre os três QG e a constituição de um CCom no QG da Força.

Foram então implementadas Redes Regionais de HF/FONIA/RATT entre os Batalhões localizados na Região Centro e Sul, uma Rede Nacional de HF/FONIA e uma Rede Nacional HF/RATT entre os QG das Regiões Norte, Centro, Sul e o QG da Força em Maputo.

Para garantir o apoio de Transmissões aos CCom Regionais e aos CCom dos QG, foram criadas equipas para operar prioritariamente, meios de HF e tendo como meio alternativo a ligação por Satélite. Ao nível dos QG, foram instaladas as cablagens das Redes Telefónicas e respectivos Equipamentos de Comutação (Central Digital de Campanha P/TTC 101), devidamente operados por militares do BTm 4.

As ligações entre o QG da Região Sul e o QG da Missão assentavam prioritariamente num Sistema de Feixes Hertzianos para todo o tráfego escrito.

Na Fase II, a missão do BTm 4 alterou-se para: "*instalar, operar e manter o Sistema de Comunicações para o Comando e Controlo da Componente Militar da ONUMOZ*" e na Região Sul deveria "*instalar e manter o Sistema de Comunicações definido superiormente pela estrutura da Força*" utilizando para o efeito o material fornecido pelo "*Integrated Communication Section / Administrative Division*" da ONUMOZ.

A partir de 28JUN94, com a redução do BTm 4, o Sistema de Transmissões foi instalado, explorado e mantido pela CTm 1 com base em sete CCom[145].

145 CCom Missão, CCom SRHQ, CCom Chokwé, CCom Inhambane, CCom CRHQ, CCom NRHQ e Redes de Apoio Aéreo (Centro e Sul).

Durante o período eleitoral, a Região Sul apoiou-se no Sistema de Comunicações da CivPol (Componente Policial da ONUMOZ), através do controlo e gestão das suas Redes de Comunicações realizadas por Oficiais do BTm 4 deslocados para os Postos Provinciais. Foram ainda monitorizadas as principais Estações da Rede, por Sargentos de Exploração, e montaram-se também Meios Rádio VHF e HF nas estações da Região Sul.

As ligações com o Território Nacional eram realizadas basicamente à custa do Rear-Link baseado no E/R 301 que servia as comunicações de voz e telegráficas, e o INMARSAT para as comunicações via satélite (voz, dados e fax). No RTm onde existia um Sistema de HF em Tempo Real, era feita a integração rádio-fio[146], permitindo aos militares do BTm ligarem para as respectivas famílias.

146 A comunicação entre o TO e Portugal era feita por Rádio HF e, no RTm, realizava-se a Comutação para a Rede Telefónica Nacional ou para a Rede Militar. Esta ligação apresentava algum ruído devido a interferências diversas no percurso TO – TN.

UNAVEM III E MONUA – ANGOLA

No dia 8 de Fevereiro de 1995, o Conselho de Segurança da ONU autorizou o estabelecimento da Operação UNAVEM III, de acordo com a sua Resolução n.º 976 (1995)[147]. O Dispositivo inicial continha 7000 Militares em Unidades constituídas, 350 Observadores Militares e 260 Observadores Policiais, com o *Staff* Militar e Civil apropriados, estando previsto que esta missão durasse cerca de 15 meses.

O TO estava organizado em seis Regiões, existindo em cada uma um QG Regional[148] e, pelo menos, uma Unidade de Escalão Batalhão de Infantaria, equipas de Observadores Militares e Policiais (*Team Sites*), para além do QG da Missão, instalado em Belas, próximo de Luanda.

A participação portuguesa era constituída por Elementos do *Staff* Militar, onde se incluía o Chefe de Estado-Maior da Força, Observadores Militares e Policiais, bem como pela Companhia de Transmissões n.º 5 (CTm 5), pela Companhia Logística n.º 6 (CLog 6) e pelo Destacamento Sanitário n.º 7 (DestSan 7).

A CTm 5, foi constituída essencialmente por militares e pelo material do BTm 4. A missão[149] desta Companhia foi restabelecida a partir da missão da Força, e a sua orgânica adaptada[150] à missão atribuída, possuindo um efectivo de 101 militares.

Para cumprir a sua missão, o Pelotão de Comunicações dividiu-se em equipas de especialistas nas várias áreas da exploração das Transmissões, que mantinham em funcionamento 24 horas por dia, o CCom da Missão (3 Sargentos e 6 Praças) e os CCom dos QG Regionais (2 Sargentos e 4 Praças).

Para a instalação do Sistema de Comunicações, a CTm 5 preparou a seguinte orgânica:

› **Para o CCom do QG da Força:** uma Cabina Central Telefónica com capacidade para 100 linhas; duas Cabinas RATT; duas Cabinas Terminal de Feixes Hertzianos; um Cabina Repetidora de Feixes Hertzianos; e um Terminal de Satélite INMARSAT C.

A Companhia de Transmissões, UNAVEM III / MONUA, Angola

147 A Resolução n.º 976 estabelecia como tarefas principais: o verificar a extensão da administração estatal, monitorizando a reconciliação Nacional em todo o Território; verificar e monitorizar o cessar-fogo, a desmobilização das forças e a conclusão da formação das novas Forças Armadas Angolanas; verificar a neutralidade da Força Policial Nacional, o desarmamento da população civil, e o aquartelamento das Unidades Policiais; apoiar e verificar todo o Processo Eleitoral – 2ª volta das Eleições Presidenciais; coordenar actividades humanitárias directamente relacionadas com o processo de paz, incluindo a desmobilização das tropas e a sua reintegração na vida civil.

148 Região Norte com QG no Uíge, Região Noroeste com QG em Saurimo, Região Centro com QG no Huambo, Região Sul com QG no Lubango, Região Sudoeste com QG em Menongue e Região Este com QG em Luena.

149 Fornecer Comunicações "*Triangulares*" entre a UNAVEM, o Governo de Angola e a UNITA; fornecer 63 Operadores de Rádio, fluentes em inglês e preparados para operar em Centros de Comunicações; instalar, operar e manter Centros de Comunicações nos QG Regionais e, com limitações, no Centro de Comunicações do QG da Força; fornecer assistência na instalação, manutenção e reparação do material de comunicações e infra-estruturas associadas; fornecer, em casos especiais, assistência na reparação de material crítico local da ONU em Angola.

150 A Companhia era constituída por um Comando e Estado-Maior e dois Pelotões, um de Apoio de Serviços e outro de Centro de Comunicações.

› **Para cada um dos CCom dos QG Regionais:** uma Cabina RATT e um Terminal de Satélite INMARSAT C.
› **No Comando da CTm 5:** duas Cabinas de Planeamento e Controlo e duas Cabinas Oficinas de Material de Transmissões.
Para além deste material, existia ainda, uma Central Telefónica para servir a Área de Viana, 200 telefones de marcação automática, 86 telefones de campanha, teleimpressores, equipamentos Rádio de HF da série 301 e de VHF da série 425 e 501.

Centro de Comunicações da CTm 5

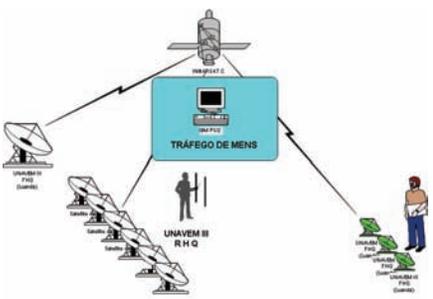
No TO a CTm 5 instalou, explorou e manteve as seguintes redes:
› **Rede VHF de Cmd/Op da Companhia**: servia para estabelecer a ligação entre o estacionamento da Unidade e todas as viaturas que se deslocassem ao exterior. Foi montada com base nos equipamentos da família P/PRC 425, instalados nas viaturas, com apoio em dois repetidores instalados no edifício da Embaixada de Portugal e outro no estacionamento da Companhia.

› **Rede Triangular**: utilizada para ligar os QG Regionais da UNAVEM III com representantes das Forças Armadas Angolanas e da UNITA. Foi instalada com os equipamentos da ONU nas bandas do VHF e HF, sendo operados nos QG Regionais por militares da CTm 5.

› **Rede Nacional de Comando**: com a finalidade de estabelecer ligação à voz entre o QG da UNAVEM III e os QG Regionais. Inicialmente, esta rede em HF baseou-se em equipamentos da família P/GRC 301 que, posteriormente, foram substituídos por terminais de Satélite INTELSAT, privativos da ONU, passando a primeira a constituir-se como rede de reserva.

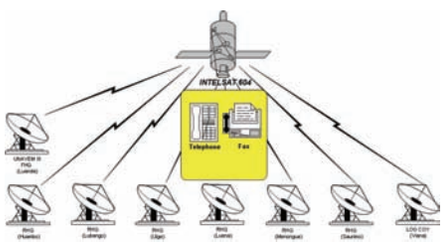
› **Rede RATT**: A ligação telegráfica foi estabelecida em HF com equipamentos da família P/GRC 301 e Teleimpressores SIEMENS T-1000, e serviam para interligar o QG da Força com todos os QG Regionais. Após a instalação dos Terminais de Satélite INTELSAT, o tráfego escrito passou a ser transmitido via Fax.

› **Rede Multicanal**: servia para ligar o QG da Força à Área Logística de Viana (onde estava sedeado o Destacamento da CLog 6) e à CTm 5. Para o efeito, instalaram-se duas ligações de Feixes Hertzianos com 24 canais, uma terceira de 12 canais para ligar a CTm 5 ao QG da Força e uma ligação de 12 canais para ligar telefonicamente a CTm 5 à Embaixada de Portugal em Angola.



Rede INMARSAT C

› **Rede INMARSAT**: tinha a finalidade de estabelecer a ligação entre os QG e as equipes de Observadores (Team Sites). Os equipamentos eram do tipo INMARSAT C (utilizados para mensagens escritas), tendo a rede sido instalada desde o início da Operação e foi operada pelos militares da CTm 5, que prestavam apoio aos CCom dos QG.

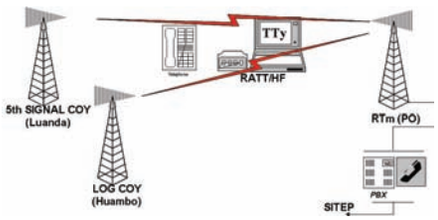


Rede INTELSAT

› **Rede INTELSAT**: foi instalada com equipamentos privativos da ONU – Terminais de Satélite tipo INAMARSAT 604 – para substituir as redes de HF entre os QG, ou seja, ao nível de voz e Fax.

› **Rear-Link**:
• POSAT 1[151]: foi utilizado para garantir as ligações a Portugal, tendo sido instalado um terminal na CTm 5. Em Portugal, numa 1.ª fase foi utilizado o terminal do INETI, tendo posteriormente sido instalado outro terminal no DGMT.
• HF: utilizado para implementar uma ligação de voz e RATT entre a CTm 5, a CLog 6 e Portugal. As estações no Território Nacional encontravam-se instaladas no DGMT, para apoio logístico, e no RTm para permitir a ligação entre os militares e as suas famílias, através da integração da comunicação no Sistema Telefónico Nacional.

› **INMARSAT**: foi utilizado para as ligações de voz e fax ao Território Nacional.



Rear-Link, ligação ao TN

Além da CTm 5, Portugal enviou para a UNAVEM III, outra Unidade de Escalão Companhia, a CLog 6, cuja Missão[152] se revestiu de primordial importância.
O mandato da UNAVEM III terminou a 30 de Junho de 1997, data em que deveria estar concluída a retracção do dispositivo desta Operação. No dia seguinte, 1 de Julho de 1997, inicia-se uma nova operação - a MONUA (Missão de Observação das Nações Unidas em Angola). Esta Operação era constituída apenas por um Corpo de Observadores Militares e Policiais.
Em termos de comunicações, esta Força foi apoiada pela CTm 5 que permaneceu na Área de Missão, embora com um efectivo mais reduzido.
Para dar apoio sanitário à Monua, Portugal foi convidado a instalar um Hospital de Campanha em Luanda (DestSan 7), junto ao QG da Força, guarnecido com efectivos dos três Ramos das Forças Armadas.

IFOR E SFOR - BÓSNIA E HERZGOVINA

No início de 1996, Portugal começou a enviar Forças para o Território da Bósnia e Herzegovina (BiH), no âmbito da Operação IFOR (*Implementation Force*).
Os primeiros contingentes tinham por missão garantir a segurança da estrada Norte Sarajevo-Gorazde e monitorizar a Zona de Separação (ZOS) entre Sérvios e Muçulmanos, nas imediações da cidade de Gorazde. Para cumprir a sua missão, o Contingente Nacional, constituído por uma Unidade de Escalão Batalhão e Órgãos de Apoio Logístico (*National Support Element* - NSE), que ocupavam diversas posições no TO[153].
Em 1997, a operação na BiH mudou de designação para SFOR (Stabilization Force), no entanto, o Contingente Nacional manteve a sua missão. Posteriormente, em 2001, o Batalhão Português passou a constituir a Reserva Operacional Terrestre (OPRESGROUND) do Comando da SFOR, podendo ser empenhado em todo ou parte do TO, tendo o Batalhão sido concentrado na localidade de Visoko, próximo de Sarajevo.
A partir de 25 de Novembro de 2005, foi novamente atribuído um Sector à Componente Portuguesa[154], tendo a Força sido concentrada em "*CAMP DOBOJ*", na cidade de Doboj, na região Norte da BiH.

151 Este Satélite era do tipo "*store and forward*", passando entre Portugal e Angola num período que variava entre as quatro horas (mais favorável) e as doze horas. As ligações efectuavam-se na banda do VHF entre o satélite e a estação de terra, e na banda do UHF em sentido inverso, efectuando-se assim a troca de pequenos ficheiros de dados.

152 Esta Unidade chegou à Área da Missão em Agosto de 1995, tendo sido responsável pela execução de transportes em apoio aos QG Ds Regionais e às Áreas de Aquartelamento; execução de operações de terminal em Viana, Huambo e Lobito; e comando de colunas de reabastecimento que saíam das áreas logísticas. A Unidade possuía um efectivo de 205 homens, e estava sedeada no Huambo, com destacamentos em Viana e Lobito.

153 Durante a missão da IFOR (1996) e da SFOR (1997 – 2001) os Contingentes Nacionais ocuparam as seguintes posições:
-Unidades de Escalão Batalhão: Rogatica (Comando do Batalhão); Vitkovice (Gorazde); Ustipraca; Praça (inicialmente, a Companhia 21a esteve sedeada em Kukavice) e Tvicijack;
- Destacamento de Apoio de Serviços (DestApSvc, ou NSE/PO), localizado no inicialmente em Vogosca, foi posteriormente transferido para Sarajevo.

154 Passou a ter a organização:
- Militares nos QG da NATO e da EUFOR, em Butmir – Sarajevo;
- Militares no QG da *Multinational Task Force North* em Tuzla;
- Militares no QG do Multinational Batallion em Zenica;
- Militares integrando Equipas de Ligação e Observação em Derventa e Modrica;
- Militares integrando Equipas de Verificação em Tuzla;
- Componente Portuguesa em "*Camp DOBOJ*", junto à cidade de Doboj.

As comunicações no interior do TO da BiH e para o Território Nacional eram garantidas pelo Módulo de Transmissões, integrado no Batalhão Português, competindo-lhe instalar, explorar e manter um Sistema de Transmissões (Comunicações e Sistema de Informação) de forma a atingir os objectivos fixados para a Missão.
Este Módulo de Transmissões possuía recursos humanos e recursos materiais integrados num CCom.
O CCom de apoio a esta FND integrava uma Central Telefónica, um Centro de Mensagens, Posto Rádio e o Centro Cripto, bem como os meios para suporte à reparação, manutenção e verificação dos equipamentos TPF, TSF e Informática.

Para garantir as Comunicações, foram instaladas os seguintes meios:

TSF

› **Rede de HF**: englobava as Redes de Comando e Operações e a de Controlo de Movimentos, sendo constituída por estações fixas (Estações Controladoras de Rede), nos Comandos de Batalhão e Companhias, operadas pelo Módulo de Tm, e estações móveis, montadas nas viaturas para os movimentos no TO. Os equipamentos utilizados eram o THOMSON TRC-3530 e o P/FRC e P/GRC 301.

› **Rede de VHF**: englobava as Redes de Comando e Operações e de Controlo de Movimentos do Batalhão, utilizando para o efeito dois tipos de equipamentos: Equipamentos da Família 425 e o P/PRC 501.

› **Rede VSAT**: este Sistema de ligação por satélite era o principal meio de comunicação da FND com Portugal, através de um canal de dados (para o tráfego oficial de mensagens) e sete canais de áudio[155].

› **Rede INMARSAT:** existiam vários tipos de terminais, com ligação ao satélite INMARSAT à disposição na BiH, nomeadamente:
. *MAGNAPhone MX 2020P* [INMARSAT – A, Class 1 Satellite Communication (SATCOM) Terminal], são equipamentos que funcionam numa posição fixa, com fiabilidade elevada;
. *NERA WorldPhone* (INMARSAT Terminal), é um equipamento portátil que permite a comunicação através de um canal de voz ou um canal de dados a 2400 bits/s, no entanto, exige a imobilização do equipamento para fixar o sinal. No TO existiam três equipamentos deste tipo;
. *NERA WorldPhone Voyager* (INMARSAT – Mini – M Terminal), é um equipamento para instalar em viatura.
. *SATURN BP Portable* (INMARSAT – B Terminal), é um dispositivo que permite realizar videoconferências entre a BiH e Portugal. Este equipamento permite cinco acessos para telefones DTMF ou um canal de High Speed Data de 56/64 Kbits/s.

155 Um canal dedicado ao Comandante (com acesso à rede militar, rede civil nacional e redes móveis) e os restantes canais, com acesso a todas as redes, para serviço oficial do Batalhão, permitindo também as ligações particulares dos Militares da Unidade.

TPF

Nos diversos aquartelamentos do Contingente Nacional existiam Redes Telefónicas e Centrais de Comutação[156] que permitiam a realização de chamadas locais (BiH) e internacionais através do Sistema VSAT.

[156] No Comando do Batalhão existia um Comutador Digital P/TTC-101A e nas Companhias um Comutador de Campanha P/CD-132.

› Informática

A Rede Informática dos aquartelamentos era composta por servidores (Windows NT), um *Router* para encaminhamento de dados e *Hubs* para expansão da rede.
Esta rede estava integrada na Rede de Dados do Exército, através do canal de dados do Sistema VSAT, disponibilizando diversos serviços (Correio Electrónico, Intranet, Segurança da Informação, actualização automática do antivírus e partilha de informação), como em todas as UEO do Exército ligadas à referida rede.

› Material fornecido pela SFOR

O Comando da SFOR disponibilizou um telefone com Chave Cripto (STU II B) com um equipamento de fax acoplado, que era utilizado para o envio e recepção de documentos classificados e comunicações telefónicas com classificação de segurança até SECRETO NATO/SFOR.
O Batalhão encontrava-se também ligado à Rede Informática secreta da SFOR, designada por SFOR WAN. Esta rede permitia o envio de mensagens até SECRETO NATO/SFOR entre o Batalhão, o QG da SFOR e as Divisões Multinacionais.
O RTm apoiou esta FND, na montagem das suas Comunicações (Subsistemas de Transmissão e de Comutação) e Sistemas de Informação, nas diversas localizações da Unidade. Contribuiu também com recursos humanos para o Módulo de Transmissões durante o período em que a FND permaneceu no TO.

KFOR – KOSOVO

A FND/Kosovo, "*Tactical Reserve Manouever Batallion – KTM*", instalada em SLIM LINES – Pristina, é uma Força de Reserva do Comandante da KFOR.
As comunicações desta FND, quer no interior do TO, quer externamente nas ligações para o TN, são garantidas pelo Módulo de Transmissões, cuja missão é: "*instalar, explorar e manter os Meios de Comunicações e Sistemas de Informação existentes no TO, para apoio da FND e garantir a ligação com o TN através de um Link Satélite*".
O CCom de apoio a esta FND, integra a Central Telefónica, o Centro de Mensagens e o Centro Cripto, bem como os meios para suporte à reparação, manutenção e verificação dos equipamentos TPF, TSF e Informática.

Aquartelamento de SLIM LINES, Pristina

Em termos de Comunicações, foram instaladas as seguintes redes:

COMUNICAÇÕES DE CAMPANHA

Engloba as duas grandes áreas – TPF e TSF, dispondo cada uma delas de meios diferenciados:

› **TPF**: engloba uma Central Telefónica de Campanha P/CD-132 e um conjunto de Telefones P/BLC-101;

› **TSF:** inclui diversos tipos de equipamentos, divididos em dois grupos: material KFOR[157] e material Nacional[158].
Para acesso às Redes Internacionais de telefones, fax e dados, existem disponíveis no TO equipamentos de comunicação da marca "*Nera-WorldPhone*", apoiados na Rede de Satélites INMARSAT.

COMUNICAÇÕES PERMANENTES

Diferenciam-se pelas suas áreas de actuação (TPF e TSF), utilizando também equipamentos de origem nacional e da KFOR.

› **TPF:** no aquartelamento, a FND tem ao dispor diversos meios de comunicações permanentes, onde se destacam as Redes Telefónicas, as Redes de Dados e Meios Cripto.
No TO existem ainda três Redes Telefónicas distintas: a Rede Nacional, a "*Cleo Black*" (Inglesa), e a Rede KPN (KFOR).
Ao nível das Comunicações de Dados, o aquartelamento desta FND está interligado a duas redes distintas, nomeadamente: por fibra óptica à Rede da KFOR e por cabo UTP à Rede Dados do Exército.
No que respeita aos Meios Cripto, de referir a existência de um sistema seguro de emissão/recepção de Mensagens (MMHS) e de um Criptotelefone (STU IIB).

› **TSF:** resumem-se ao rádio TACSAT, fornecido pela KFOR e ao *link* de satélite que estabelece a ligação com Portugal e que faz a integração das Redes Telefónica e de Dados do Exército.

Ao nível de Sistemas de Informação, no TO existem três redes distintas: Rede de Dados do Exército, a Rede KFOR SECRET e a Rede Global.

› **Rede de Dados do Exército:** a ligação ao TO é realizada através do link de satélite existente para o efeito. A FND dispõe de diversos terminais e ainda de um servidor local onde se encontram as contas de E-mail do domínio Exército de todos os militares.

› **Rede KFOR SECRET:** é constituída por um sistema seguro, fornecido e mantido pela KFOR, dispondo a FND de quatro terminais em rede.

› **Rede Global (Internet):** o acesso é realizado através de um *Link*, fornecido e mantido por empresa civil, interligado a uma LAN (FND) que disponibiliza os pontos de rede para todos os militares.

O apoio do RTm a esta FND foi, essencialmente a dois níveis: na montagem das suas Comunicações e Sistemas de Informação e em recursos humanos para o Módulo de Transmissões.

157 Ao nível de material KFOR, estão distribuídos os seguintes meios:
- Rádios TETRA da marca MATRA, que funcionam numa Rede TETRA, com uma cobertura aceitável na Área de Missão (KOSOVO). Por ser um meio seguro e devido às suas reduzidas dimensões, o emprego táctico deste equipamento é de extrema importância.
- O IFTS "*Interim Force Tracking System*", que consiste num sistema de navegação, com um monitor e um rádio, que fornece permanentemente a posição de todos os utilizadores.

158 Quanto aos equipamentos nacionais presentes no TO, destacam-se os seguintes: Rádios da família P/PRC-425, P/PRC – 501, ICOM IC F-50, E/R TRC – 3500 THOMPSON e duas Cabines RATT.

Centro de Comunicações, UNTAET

UNTAET – TIMOR LOROSAE

A Resolução n.º 1272 (1999) do Conselho de Segurança das Nações Unidas (CS/ONU) de 25 de Outubro, atribuía à UNTAET[159] (Administração Transitória das Nações Unidas em Timor-Leste) total responsabilidade pela Administração do Território e mandatava-a para exercer toda a autoridade Executiva e Legislativa, incluindo a administração da Justiça. Através desta Resolução, o CS decidiu também que o mandato da UNTAET incluía os seguintes pontos:

› Garantir a segurança e a manutenção da Lei e Ordem no Território de Timor-Leste;
› Estabelecer uma administração eficaz;
› Apoiar o desenvolvimento de Serviços Civis e Sociais;
› Assegurar a coordenação e distribuição de assistência humanitária, reconstrução e assistência no desenvolvimento;
› Apoiar a aquisição da capacidade de de auto governação;
› Apoiar o estabelecimento de condições para um desenvolvimento sustentado.

A estrutura da UNTAET era constituída por três componentes: a Governativa e de Administração Pública[160], a Militar[161] e a de Assistência Humanitária.

Em 9 de Fevereiro, chegaram ao aeroporto de Díli os primeiros militares do Exército integrados na Força de Manutenção de Paz das Nações Unidas: Comando e Quartel-General do Sector Central do dispositivo da PKF e 1º Batalhão de Infantaria Pára-quedista da Brigada Aerotransportada.

As Comunicações entre o Contingente Nacional em Timor (CNT) e o TN eram garantidas pelo Módulo de Transmissões[162] da Força, cujo efectivo foi variando ao longo do tempo consoante as alterações dos efectivos. A missão deste Modulo, distribuído por várias posições[163] era instalar, explorar e manter os meios de comunicações para apoio ao CNT no TO, e garantir o *Rear-Link* com o TN.

159 *United Nations Transitional Administration in East Timor.*

160 Esta componente, para implementar as medidas legislativas e administrativas, contava com uma força de Polícia Internacional de 1640 elementos.

161 Em Fevereiro de 2000, o Contingente Nacional em Timor era constituído por uma Força com 971 militares (579 do Exército, 340 da Marinha e 52 da Força Aérea):
- Comando do Sector Central (Exército – Marinha – Força Aérea);
- Um Batalhão de Infantaria Pára-quedista (Exército – Marinha), no caso do Exército rotativo entre as três Bigadas;
- Destacamento de Helicópteros Allouette III (Força Aérea);
- Destacamento de C-130, em Darwin (Força Aérea);
- Fragata "Hermenegildo Capelo" (Marinha).

162 Era constituído pelo Comando (Capitão ou Subalterno), uma Secção TPF, uma Secção TSF e o CCom do PC.

163 Nomeadamente: Aquartelamento de Caicoli; Aquartelamento de Becora; Repetidor-1 (Bessilau) e Aquartelamento de Maubisse.

Para garantir as Comunicações e os Sistemas de Informação no TO, foram instaladas as seguintes redes:

REDE TSF

› **Rede de HF (Rede ALFA):** era constituída por estações fixas (uma por aquartelamento) e estações "*man-pack*" pelas patrulhas, estando a Estação Controladora de Rede no CCom do Batalhão em Caicoli e operada pelo Módulo de TM. Os equipamentos utilizados eram THOMSON TRC-3500 (Man-pack) e TRC-3530 (Estação Fixa).

› **Rede de VHF (Rede BRAVO):** a Rede VHF de Comando e Operações do Batalhão, utilizava dois tipos de equipamentos a operar em bandas diferentes:

. Equipamentos da Família 425: inicialmente existiam dois Repetidores de VHF. O Repetidor-1 situado em Bessilau, cobria praticamente toda a zona Norte da Área de Operações do POBat até Maubisse. O Repetidor-2 situado em Russulau, garantia as comunicações por VHF de Dili para a área de Maubisse e Same, tendo sido posteriormente desactivado;

. Equipamentos Motorola: funcionavam com canais pré-programados nas frequências atribuídas para o POBat e ainda com os canais da UNMISET. No TO existiam três repetidores de Motorola: dois em Bessilau e o último em Russulau.

REDE VSAT

Foram instaladas três Estações VSAT, nos seguintes locais:

› **Estação de Caicoli:** com uma capacidade de vinte linhas para o TN e um canal de dados ligado à RDE;

› **Estação de Liquiçá:** com uma capacidade de cinco linhas telefónicas para o TN;

› **Estação de Maubisse**: com uma capacidade de cinco linhas telefónicas para o TN. Esta estação situada no Repetidor de Russulau servia o aquartelamento de Maubisse (por FHz).

REDE TPF

Foram instaladas cinco Redes Telefónicas Internas em aquartelamentos[164] ligadas a Centrais Telefónicas de Campanha, quatro P/CD-132 e uma P/TTC-101. Entre Caicoli e Becora, foi instalado um *link* de Feixes Hertezianas para permitir a ligação à Rede Militar ao aquartelamento de Becora.

REDE TELSAT

Constituída por cinco Terminais Satélite NERA e servia essencialmente para a ligação ao TN. Os equipamentos estavam instalados em Aileu, Dili, Gleno, Liquiçá e Maubisse.

REDE DE COMPUTADORES

Foram instaladas duas LANs Ethernet a 10Mbits/s, em Becora e em Caicoli.

O RTm apoiou a montagem das Comunicações e Sistemas de Informação desta FND e continua, sempre que necessário, a fornecer recursos humanos para o Módulo de Transmissões.

164 Aileu, Becora, Caicoli, Liquiçá e Maubisse.

Equipamentos de Comunicações e Dados

ISAF – AFEGANISTÃO

A comunicação entre Portugal e o TO do Afeganistão é suportada pelo *Rear Link* instalado entre o Regimento de Transmissões e Cabul, com uma largura de banda de 256 Kbits/s. Este link assegura as ligações militares permanentes de voz e dados, bem como as ligações à Rede Telefónica da PORTUGAL TELECOM, efectuadas de e para Cabul.

As Forças Nacionais Destacadas no Afeganistão (FND/ISAF) instaladas em "*Camp Warehouse*", são servidas pela Central Telefónica P/TTC-101, montada em "*redundância*" com dois Comutadores de Campanha P/CD-132. Oito interfaces E&M disponibilizam as ligações de voz, seguras (STU-IIB) e não seguras[165] (civis e militares), estabelecidas entre aquele TO e o nosso País. Esta comunicação tem a particularidade de ser analógica entre a P/TTC-101 e o Router Cisco 3640 instalados no Afeganistão, e de ser digital (VOIP) a partir deste dispositivo activo da Rede de Dados do Exército e o Regimento de Transmissões.

O Equipamento VSAT[166] instalado (antena e o Modem ComStream 701) liga-se ao Router Cisco 3640, ponto nevrálgico do nosso Sistema de Comunicações Permanentes em Cabul, derivando deste dispositivo activo de rede a ligação à Central Telefónica, bem como as conexões com a LAN das FND/ISAF.

Dois servidores disponibilizam os Serviços DHCP[167], DNS[168], e-mail e ficheiros; quatro *Switches* e um *Hub*, distribuídos por cinco bastidores instalados no Edifício do Comando, facultam o acesso dos utilizadores aos recursos da LAN das FND/ISAF, garantindo, igualmente, uma ligação transparente à Rede de Dados do Exército.

O Centro de Mensagens, integrado no CCom situado no Edifício do Comando, opera os Sistemas de Processamento de Mensagens MMHS (seguro para a transmissão de mensagens com a classificação de segurança até Secreto), STM3 (seguro para a transmissão de mensagens em claro, com a classificação de segurança até Reservado), e Fax não seguro, constituindo-se, conjuntamente com a Central Telefónica, recursos imprescindíveis para o exercício da acção de Comando e do Canal Logístico.

O acesso à Internet é efectuado por Satélite, através de um link com 2 Mbits/s de largura de banda, interligado a uma LAN que disponibiliza pontos de rede para os militares poderem aceder a esta Rede Global.

O RTm apoiou a montagem das Comunicações e Sistemas de Informação desta FND, além de fornecer recursos humanos para o Módulo de Transmissões.

165 A Rede Telefónica permite as comunicações de voz no interior de "*Camp Warehouse*" e para o TN, com 62 telefones instalados. A Força dispõe também de acesso à Rede de Dados do Exército e à Internet.

166 Estes Sistemas formam Redes de Comunicação por Satélite que permitem o estabelecimento de ligações entre um grande número de estações remotas com antenas de pequeno tamanho (VSAT: *Very Small Aperture Terminals*), com uma Estação Central normalmente chamada *Hub*. O VSAT está orientado principalmente para a transferência de dados entre unidades remotas e Centros de Processamento ligados ao *Hub*, mas também são apropriados para a distribuição de sinais de vídeo e, em certos casos, podem ser utilizados para serviços de telefonia entre estações remotas e o *Hub*.

167 *Dynamic Host Configuration Protocol*, é um protocolo de serviço TCP/IP que oferece uma configuração dinâmica de terminais, com concessão de Endereços IP de *host* e outros parâmetros de configuração para clientes de rede.

168 *Domain Name System* (Sistema de Nomes de Domínios) é um sistema de gestão de nomes hierárquico e distribuído. O servidor DNS traduz nomes para os endereços IP e endereços IP para os nomes respectivos, permitindo a localização de hosts num determinado domínio.

UNIFIL – LÍBANO

No sul do Líbano, a cerca de 7 Km da fronteira com Israel, encontra-se o "*Ubique Camp*" onde, actualmente, está instalada a Unidade de Engenharia 2[169], responsável pelo apoio, na sua área específica, às Unidades da UNIFIL presentes no TO, bem como à população local.
O apoio de Comunicações é realizado por uma Secção de Transmissões, inserida no Módulo de Apoio. Esta Secção é constituída por um Oficial, três Sargentos e quatro Praças de Transmissões que instalam, operam e mantêm todos os meios existentes no TO, em coordenação com as entidades competentes no Território Nacional.

[169] É uma Unidade de Escalão Companhia com cento e quarenta e um militares, constituída por dois Pelotões de Construções, um Módulo de Apoio e uma Secção de Comando.

Em termos de comunicações, a Força dispõe das seguintes redes:

TPF

Está instalada uma Central Telefónica neste campo, constituída por dois Comutadores Digitais P/CD-132 interligados entre si, permitindo a comutação entre quarenta e cinco terminais telefónicos. A ligação à Rede Telefónica do Exército é realizada através de oito canais disponibilizados no link VSAT que compõe o *Rear Link* (Link Satélite dedicado com 256 Kbits/s).

CENTRO DE MENSAGENS (CMENS)

Existe a possibilidade de expedir e receber mensagens por três sistemas distintos: Fax, STM3 e MMHS. O operador deste Centro opera, em acumulação, a Central Telefónica.

INFORMÁTICA

No "*Ubique Camp*" está-se instalada uma Rede Informática, constituída por 25 estações de trabalho, 2 Servidores e uma *Firewall* (*IXBOX*). Esta Rede Local está ligada à Rede de Dados do Exército e à Internet através de *links* de Satélite[170] distintos.

[170] De 2 Mbits/s Download e 1 Mbits/s *Upload* para o acesso à Internet e 256 Kbits/s para o acesso à RDE.

TSF

Está instalada uma Rede de Operações, apoiada em dois repetidores, que permite uma cobertura quase total da Área de Operações (AO), bem como da zona costeira a sul de Beirute. Esta rede, constituída à base de Rádios da família 425 e 525, destina-se a apoiar os movimentos dentro da AO. Existem também equipamentos de comunicação por Satélite (Nera) e alguns Rádios da família Motorola, para ligação à UNIFIL.
Durante a fase de instalação da Força no TO, em Dezembro de 2006, deslocou-se ao Líbano uma equipa técnica constituída por militares do RTm e do CIE, para instalação dos Meios de Comunicações Permanentes e Rede de Dados, bem como a sua interligação ao Território Nacional.

Parque de Antenas (Rádio e Satélite), UnEng – Líbano

O RTm planeou, projectou e instalou os Sistemas de Comunicações e de Informação para esta FND e forneceu recursos humanos para o Módulo de Transmissões.

CURSOS E ESTÁGIOS

Um dos pilares fundamentais da "*Escola das Transmissões Permanentes*" que constitui o legado histórico do RTm, e que, por sua vez, os diversos comandos desta Unidade sempre incentivaram, é a formação contínua dos seus técnicos. Numa área eminentemente técnica, como é a das Comunicações e dos Sistemas de Informação, é necessário que o pessoal técnico acompanhe as tecnologias emergentes, contribuindo deste modo para a melhoria do serviço prestado pela Unidade ao Exército Português.

Além dos cursos normais de progressão na carreira[171], estágios diversos[172] e actividades de instrução[173], o RTm tem proporcionado aos seus militares uma formação nas diferentes tecnologias associadas às Comunicações e Sistemas de Informação disponíveis na Rede do SITEP, nos seguintes âmbitos:

› Engenharia de Sistemas para Oficiais Engenheiros;
› Manutenção para Oficiais e Sargentos de Manutenção de Transmissões;
› Operação para Sargentos e Praças de Exploração de Transmissões.

171 Nomeadamente: Curso para Oficiais Técnicos no Instituto Superior Militar (COf/ISM), em Águeda e mais recentemente na Escola Superior Politécnica, na Amadora; Curso de Promoção a Capitão (CPC), na Escola Prática de Transmissões (EPT), no Porto; Curso de Promoção a Oficial Superior (CPOS), no Instituto de Altos Estudos Militares (IAEM) e no sucessor – Instituto de Estudos Superiores Militares (IESM); Estágio de Promoção a Sargento Ajudante (EPSA) e o seu sucessor – Curso de Promoção a Sargento Ajudante (CPSA), na Escola de Sargentos do Exército.

172 Onde se incluem os seguintes estágios: para Tenentes-alunos tirocinantes da Academia Militar; para Sargentos-alunos que frequentam a 2ª parte (Estágio) na EPT, para os militares de Transmissões que constituem os Módulos de Transmissões das FND, etc.

173 Onde se incluem as Provas de Aptidão Física (PAF); a Instrução Anual de Tiro de Manutenção (Programa de Tiro Tango) para Oficiais, Sargentos e Praças; Instrução de aperfeiçoamento às Praças, no âmbito da Preparação Complementar do CFP (Especialidades de transmissores – Operador de Teleimpressor, Operador de Transmissões, Radiotelegrafista, Mecânico Montador de Cabos, etc.).

Formação de Mecânicos Montadores de Cabos no RTm

PARTICIPAÇÃO EM EXERCÍCIOS E GRUPOS DE TRABALHO

PARTICIPAÇÃO EM EXERCÍCIOS

Apesar da natureza da sua missão desta Unidade ser primordialmente voltada para as Comunicações Permanentes (Estratégicas) e Sistemas de Informação, o RTm participa em Exercícios Militares, embora não tendo encargos operacionais atribuídos. Tem tido ao longo dos tempos o natural empenhamento de uma Unidade Militar, em exercícios de carácter regional do extinto Governo Militar de Lisboa (GML), a nível nacional (Exército e Forças Armadas) e no âmbito internacional (OTAN), com empenhamento de meios humanos e materiais, na execução do apoio de comunicações e na interligação das Redes de Comunicações Tácticas às Estratégicas, quando superiormente determinado.
Deste modo, destaca-se a participação de recursos humanos e a utilização de recursos materiais do RTm nos seguintes Exercícios, por categorias:

› Exercícios Internacionais: *Linked Seas*, *Strong Resolve* (1998) e *Combined Endeavour* (2005 e 2006);
› Exercícios Nacionais: *Orion* (desde 1984 até aos nossos dias), *FIR* (1990 e 1991 – da Brigada de Forças Especiais) e *Lusíada* (2005 e 2006 – Apoio ao COFT);
› Exercícios Regionais da RML e, posteriormente, GML: *Plutão* (1989 a 2000) e *S. Jorge* (1996 a 2006).
› Exercícios de Aprontamento de FND e ou das Brigadas: O RTm tem participado na configuração da interligação do Sistema de Campanha, voz e dados, ao SITEP e também disponibilizou o material solicitado.

PARTICIPAÇÃO EM GRUPOS DE TRABALHO

Pela qualidade da sua capacidade técnica, os Quadros do RTm, são normalmente solicitados a integrarem Grupos de Trabalho, pelo que têm sido nomeados por entidades exteriores ao RTm, de que se destacam, como exemplos mais recentes:

No âmbito do Exército:
› Estrutura de Desenvolvimento e Coordenação do "Projecto Inicial de Implementação do Sistema de Informação e Comunicações Táctico (SIC-T)" (Despacho no 01/VCEME/2004);
› Missão de Acompanhamento e Fiscalização (MAF) da execução do contrato de fornecimento do Sistema de Comunicações Táctico Móvel P/525 (Despacho no 1504/2005, 2.ª Série, do MDN, DR II Série, n.º 16 de 24JAN05);
› Programa NH-90 – Representante Nacional no "*Infosec Sub-Working Group*" da NATO *Helicopter Managment Agency* (Despacho de 01MAR05 do MGEN do GML);

No âmbito do EMGFA:
› Grupo de Trabalho do *Military Messaging Handling System* (MMHS) (Despacho no 05/VCEME/2003);
› Grupos de Trabalho para a interligação da componente Infra-Estrutural EMGFA/RAMOS/MDN;
› Grupos de Trabalho sobre o CRYPTEL IP (Despacho de 26JAN04 do TGEN VCEME).

No âmbito da OTAN:
› Representante nacional na INFOSEC (SC/4) da OTAN, Grupo de Trabalho "C*ryptographic Modernisation* (CM) AHWG (Despacho de 05DEC05 do TGEN VCEME).

ACTIVIDADES E APOIOS DIVERSOS

SEMANAS DA ARMA

A ideia da realização anual da Semana da Arma surgiu em 1978. O estudo, organização e planeamento foram centralizados na Direcção da Arma e, no ano de 1980, concretizou-se o que se havia projectado.

Esta Semana constava, na sua generalidade, da realização de conferências e apresentação de comunicações a que seguiam colóquios e debates; análise da situação, dos problemas e das actividades da Arma; planeamento e fins a atingir; apresentação e entrega da Directiva do General Director da DAT às UEO de Transmissões para o ano seguinte.

As conferências e comunicações eram feitas por Oficiais da Arma podendo, como oradores convidados, participar também entidades civis ou militares externas às Transmissões.

As Semanas da Arma de 1981, 1982, 1985, 1987 e 2001, realizaram-se no Regimento de Transmissões. Destas, destacamos a VIII Semana da Arma de Transmissões, realizada em 1987, em que foram apresentados os requisitos, o cenário envolvente e as tecnologias do SITEP, tendo também sido inaugurado o PTAP.

Semana da Arma de Transmissões

COMISSÃO DA HISTÓRIA DAS TRANSMISSÕES E GRUPO DE HISTÓRIA DAS TRANSMISSÕES

A Comissão da História das Transmissões (CHT) foi constituída em 2003, por iniciativa do General Garcia dos Santos e integra diversos militares de Transmissões[174] nas situações de Reserva e Reforma. Por inerência de funções, pertence a esta Comissão o Comandante do RTm. O Tenente-Coronel Aniceto Afonso, na sua qualidade de historiador, é consultor da CHT.

A CHT já realizou a pesquisa e recolha de elementos históricos, elaborou e solicitou trabalhos que se constituíram em fontes de informação e, finalmente, identificou e classificou a documentação que recolheu. Constituiu o seu Arquivo de

[174] TGEN Pereira Pinto, MGEN Pedroso de Lima, MGEN Francisco Bastos Moreira, MGEN Pinto de Castro, COR Carlos Falcão, COR Costa Dias, COR António Pena e TCOR Jorge Golias. No passado, pertenceram ainda a esta Comissão, o MGEN Bento Soares e o COR Cruz Fernandes.

acordo com as Normas do Arquivo Histórico Militar e, actualmente, está a promover o seu registo em base de dados.
Em 2006, constituiu-se um grupo para escrever a História das Transmissões do Exército o qual se reúne periodicamente no RTm para discutir e coordenar os trabalhos em curso.

Reunião do "Grupo de História das Transmissões"

CIDADÃOS DOS PAÍSES AMIGOS DE LÍNGUA OFICIAL PORTUGUESA (PALOP)

O Regimento de Transmissões, em coordenação com o ex-Governo Militar de Lisboa e actualmente a Direcção dos Serviços de Pessoal, em subordinação à Directiva n.º 14/CEME de 29JAN01, e respondendo às necessidades logísticas da Associação de Deficientes das Forças Armadas (ADFA), vem prestando apoio logístico (alimentação, alojamento e assistência médica ou medicamentosa) desde 1999, até um máximo de 25 cidadãos dos PALOP, que por se intitularem antigos combatentes do Exército Português no ex-Ultramar, estão a requerer e aguardar a sua classificação como Deficientes das Forças Armadas Portuguesas (DFA), estando à data nesta situação um total de vinte e quatro (24) elementos.

APOIOS EFECTUADOS A ENTIDADES CIVIS

De Agosto de 1998 a Agosto de 1999 o RTm forneceu alojamento a refugiados da Guiné-Bissau e da República Democrática do Congo, num total de 10 guineenses e 14 portugueses.
O RTm mantêm uma capacidade de intervenção de apoio ao Serviço Nacional de Protecção Civil, no âmbito dos Planos de Operações "*Aluvião Centro*", "*Lira Centro*" e "*Lis-Solidariedade*", para fazer face a situações de catástrofe ou de emergência, tais como cheias e incêndios.

04

TESTEMUNHOS DE EX-COMANDANTES

Major-General António Luís Pedroso de Lima (01FEV77 – 11ABR78)
COR Tm Eng.º Fernando Eduardo Tinoco Barradas (12ABR78 – 23SET79)
Tenente-General João Carlos de Azevedo de Araújo Geraldes (24SET79 – 28DEC80)
Coronel Tm Eng.º Manuel da Cruz Fernandes (15OUT84 – 13JUN89)
Major-General João Manuel Maia de Freitas (14JUN89 – 16JUL92)
Major-General Francisco José Ferreira Bastos Moreira (16JUL92 – 10JUL95)
Coronel Tm Eng.º António João Mousinho dos Santos (15JUN98 – 26JUN00)
Major-General José Ribeirinha Diniz da Costa (26JUN00 – 19AGO02)
Major-General Edorindo dos Santos Ferreira (21AGO02 – 17FEV04)
Coronel Tm Eng.º José António Henriques Dinis (30MAR04 – 15FEV06)
Tenente-Coronel Tm António José Caessa Alves do Sacramento (15FEV06–28AGO06)

Major-General

António Luís Pedroso de Lima

(01FEV77 – 11ABR78)

O MGEN Pedroso de Lima nasceu a 24 de Fevereiro de 1933 na freguesia de Sé Nova, em Coimbra, onde frequentou, na Universidade de Coimbra os preparatórios de Engenharia Militar.

Entrou para a Escola do Exército em 1953 para o Curso de Engenharia Militar que terminou em 1957.

Frequentou o Curso Complementar de Estado-Maior, o Curso de Defesa Nacional e o Curso Superior de Comando e Direcção.

Serviu em três Comissões: uma na Índia (1961/1962) e duas em Angola (1967/1969) e (1974/1975).

Como subalterno prestou serviço no BTm/RE2 (Porto) e no BTm 3. Como Capitão, serviu no BTm 3 e no DEI (Destacamento de Engenharia da Índia), tendo sido o último Chefe do Serviço de Transmissões do Comando Territorial do Estado da Índia Portuguesa, à data da invasão indiana.

Depois de ter sido Prisioneiro de Guerra em Goa, voltou a ser colocado no BTm 3, de onde saiu para o Curso de Estado-Maior. Após este Curso, exerceu, funções de Estado-Maior no EME [4ª e 5ª Repartições (Instrução)] e em Angola (3.ª Repartição e 5.ª Repartição/CCFA).

Depois de cerca de 12 anos em funções de Estado-Maior, regressou em 1975 à Arma de Transmissões, onde na DAT foi Chefe da Repartição de Instrução, da Repartição de Pessoal, Adjunto do Director, Inspector e finalmente Director Interino de Arma. Comandou a EPT e foi, também, o primeiro Comandante do RTm.

Da sua folha de serviços constam várias condecorações, de que se destaca a Medalha de Serviços Distintos (Prata), Medalha de Mérito Militar, a Medalha de Avis (Cavaleiro) e a Medalha de Comportamento Exemplar (Ouro).

Passou à Reserva a seu pedido em 1989 e à Reforma em 1995.

Actualmente, pertence aos grupos de trabalho da História e dos Amigos do Museu das Transmissões.

O convite do Coronel Macedo, actual Comandante do RTm, para escrever um breve texto sobre o meu Comando da Unidade - a integrar na publicação comemorativa dos 30 anos da Unidade - era, evidentemente, irrecusável.

Coube-me, com efeito, a honra de ter sido o primeiro Comandante desta prestigiada Unidade. Fulcro das Transmissões Permanentes do Exército, que existem desde meados do Século XIX e no Século XX. As Transmissões Permanentes constituíram missão de Unidades importantes como o Batalhão de Telegrafistas, que a partir de 1970, com a criação de Arma, passou a acumular as funções do STM com as de Escola Prática, passando a designar-se EPT. Esta Unidade teve um papel de relevo no Golpe Militar do 25 de Abril.

Em resumo, o "*Quartel da Cruz dos Quatro Caminhos*", actualmente ocupado pelo RTm foi, até 1977, sede de uma Unidade essencialmente votada às Transmissões Permanentes que, durante um período de sete anos (de 1970 a 1977), acumulou com as funções de Escola Prática.

Em 1977, ano em que assumi o Comando, o RTm apenas fica com missão das Transmissões Permanentes, passando a Escola Prática para o Porto.

Esta mudança resulta da reorganização da Arma de 1976, levada a efeito pelo EME, por proposta da DAT e que consistia numa nova separação de funções: Instrução (EPT), Tm Permanentes (RTm), Logística (DGMT), Transmissões de Campanha (BTm a criar).

No caso do RTm acreditava-se que, ao ser-lhe atribuída apenas uma missão relativa às Transmissões Permanentes, isso contribuiria para o seu desenvolvimento, como aliás viria a acontecer alguns anos depois.

Em termos pessoais o Comando do RTm foi extremamente gratificante e, apesar das dificuldades, muito mais fácil do que imaginava. Para isso contribuiu decisivamente a excelente qualidade técnica e humana do pessoal de que dispunha e que, para mim, foi surpreendente.

Em 1977, no meu Comando não se iniciou a renovação tecnológica do STM. As prioridades de investimento estavam, naturalmente, voltadas para as Transmissões de Campanha (BTm a criar), a EPT no Porto e valorização do DGMT. Deste modo, em relação ao STM, limitámo-nos a procurar manter o nível existente, com algumas medidas normativas, bem como a adaptação aos novos QO e melhoria dos projectos para concurso.

O problema fulcral da Unidade resultava do facto de o PREC (Processo Revolucionário em Curso) e a descolonização terem deixado a Unidade num estado lamentável que os esforços dos anteriores Comandantes da EPT ainda estavam longe de ter ultrapassado.

A minha grande preocupação foi de continuar a dar passos decisivos na consolidação das condições da Unidade. Assim, foi completada a Sala do Soldado, projectaram-se e iniciaram-se as obras da Sala do Sargento e do Museu. No dia da Unidade, em 17 de Setembro conseguiu-se, com muito esforço, ter o Quartel apresentável.

Em termos pessoais o Comando do RTm foi extremamente gratificante e, apesar das dificuldades, muito mais fácil do que imaginava. Para isso contribuiu decisivamente a excelente qualidade técnica e humana do pessoal de que dispunha e que, para mim, foi surpreendente.

A partir de então muitas vezes afirmei que "*o pessoal da Arma era a sua maior riqueza*". Daí resultou a ideia de que um pessoal com este valor tem que ser gerido de forma extremamente cuidada e criteriosa no sentido de evitar que a Arma deixe de ter possibilidades de fazer o que quer que seja pois "*como o pessoal é bom, toda a gente o quer*".

Daí que a minha experiência no Comando do RTm, graças à impressionante qualidade do pessoal que aí encontrei, me tenha levado a oferecer-me para Chefe da Repartição de Pessoal da DAT, o que julgo ser inédito na Arma.

Coronel Tm Eng.º

Fernando Eduardo Tinoco Barradas

(12ABR78 – 23SET79)

O COR Tm Eng.º Tinoco Barradas é natural de Nova-Goa, Índia Portuguesa, e nasceu em 15 de Junho de 1939.
Frequentou o Colégio Militar (1949 -1956).
Ingressou na Escola do Exército em 1956, onde fez o Curso Geral Preparatório, transitando para o Curso de Engenharia, que frequentou no Instituto Superior Técnico (1957-1961) e na Academia Militar (1961-1963). Terminado o Tirocínio na Escola Prática de Engenharia, ingressou na Arma de Engenharia com o posto de Alferes com a especialidade de Transmissões.
Promovido a Tenente em 1964, foi colocado no Batalhão de Telegrafistas.
Foi promovido a Capitão em Dezembro de 1964 e prestou serviço no Batalhão de Transmissões 3, em Tancos, em Moçambique, na Delegação do Serviço de Telecomunicações Militares (1966-1968), no Regimento de Transmissões, no Porto (1968-1969) e professor adjunto na Academia Militar (1969 -1970).
Frequentou o Curso de Promoção a Oficial Superior no Instituto de Altos Estudos Militares em 1970.
Promovido a Major em 1971, ingressou na recém criada Arma de Transmissões e terminou a Comissão em Angola (1971-1973) como 2.º Comandante do Agrupamento de Transmissões de Angola.
Colocado no Regimento de Transmissões, no Porto, foi promovido a Tenente-Coronel e nomeado professor da Academia Militar em 1973, onde permaneceu até 1977, desempenhando também as funções de Director do Curso de Engenharia Electrotécnica para o Exército.
Entretanto promovido a Coronel (1975), foi colocado na Direcção da Arma de Transmissões, como Chefe da Repartição de Instrução (1977 -1978).
Nomeado Comandante do Regimento de Transmissões em 1978, desempenhou esta função até 1979.
Novamente colocado na DAT como Chefe da Repartição de Pessoal (1979-1981).
Passou a Reserva, a seu pedido, em 1981 e à situação de Reforma, obrigatoriamente, em 1990.

Como antigo Comandante e, para mais um dos primeiros a desempenhar essa honrosa função, seria impossível recusar o amável convite para colaborar nas celebrações do trigésimo aniversário do nosso Regimento com este pequeno texto, onde procurarei resumir o que a memória registou.

Parece que foi ontem, já lá vão perto de trinta anos, que assumi, com alguma preocupação, o Comando de uma Unidade que praticamente não conhecia e no período ainda conturbado que atravessou a nossa sociedade na segunda metade da década de 70.

A missão fundamental do Regimento continuava a ser de suporte do Serviço de Telecomunicações Militares e havia que continuar e melhorar, se possível, a sua operacionalidade. Apesar das indefinições existentes à época, foram sendo desenvolvidos melhoramentos de carácter técnico, cuja realização cabe inteiramente ao excelente grupo de colaboradores com quem tive a honra de trabalhar.

Foi uma experiência inesquecível, e só me resta agradecer mais uma vez aos que prestaram serviço comigo e pedir aos actuais e futuros militares do "Quartel da Cruz dos Quatro Caminhos" que não esmoreçam nos seus esforços para levantarem bem alto o nome do seu Regimento.

Outra tarefa, para a qual estava melhor preparado, foi a de continuar o esforço dos meus antecessores em melhorar as condições de vida dos militares que prestavam serviço no Regimento, lançando um programa de obras de recuperação das instalações. Lentamente, de acordo com as disponibilidades, quer de pessoal, quer financeiras, algo se conseguiu na recuperação de algumas das instalações em pior estado de conservação.

Durante cerca de ano e meio tive o privilégio de comandar um punhado de homens que, com maior ou menor capacidade, espírito de sacrifício e dedicação provaram que as minhas preocupações iniciais eram completamente infundadas, tornando a minha missão muito mais fácil do que esperava.

Foi uma experiência inesquecível, e só me resta agradecer mais uma vez aos que prestaram serviço comigo e pedir aos actuais e futuros militares do "*Quartel da Cruz dos Quatro Caminhos*" que não esmoreçam nos seus esforços para levantarem bem alto o nome do seu Regimento.

Tenente-General

João Carlos de Azevedo de Araújo Geraldes

(24SET79 – 28DEC80)

O TGEN Araújo Geraldes nasceu em 1940, frequentou o Colégio Militar, a Academia Militar e o Instituto Superior Técnico. Tendo estagiado no Departamento de Auto-Estradas e Pontes da Baviera (RFA), completou a Licenciatura em Ciências Militares, na especialidade de Engenharia, em 1965.

Em 1970 ingressou na Arma de Transmissões, após ter servido na Arma de Engenharia.

Especializou-se em Guerra de Minas na Escola do Exército dos EUA na Europa em Murnau (RFA) e em Guerra Electrónica na Escola de Anzio (Itália) e, posteriormente, no RAF College (Reino Unido).

Frequentou os Cursos Geral e Complementar de Estado-Maior no Instituto de Altos Estudos Militares (IAEM), o Curso da Escola de Comando e Estado-Maior do Exército do Brasil, onde obteve o grau de Doutor em Planeamento Estratégico, e, o Curso Superior de Comando e Direcção no IAEM.

Cumpriu duas Comissões de Serviço no ex-Ultramar, Angola, em Zona de Operações, como Comandante de Companhia e como Comandante do Agrupamento de Transmissões da Região Militar e Comandante das Transmissões de Angola.

Foi 2.º Comandante da EPT, Comandante do RTm e Chefe do Serviço de Telecomunicações Militares.

Desempenhou funções de Estado-Maior como Chefe da Repartição de Informações da Região Militar de Lisboa, Chefe da Repartição de Operações do COFT e Chefe da Divisão de Pessoal do EME.

Leccionou Táctica, Geografia, Geopolítica e Estratégia no IAEM, onde também chefiou a Secção de Ensino de Estratégia.

Ingressou no Corpo de Oficiais Generais em 21 de Agosto de 1991.

No posto de Major-General, foi Director do Gabinete de Estudos e Planeamento do Exército, Director do Curso Superior de Comando e Direcção no Instituto de Altos Estudos Militares, Director da Arma e dos Serviços de Transmissões e Membro do Conselho de Ciência e Tecnologia de Defesa do Ministério da Defesa Nacional; foi, também, Subchefe do Estado-Maior do Exército e Perito Militar Principal na Organização dos Exércitos dos Países da UEO – FINABEL.

Em acumulação de funções, foi, de 1981 a 1997, Assessor-Conferencista do Instituto de Defesa Nacional para a área de Relações Internacionais, Política e Estratégia.

Tendo sido promovido a Tenente-General em 20 de Novembro de 1997, desempenhou, de 1997 a 2002, na dependência do Primeiro Ministro, o cargo de Director-Geral do Gabinete Nacional de Segurança e, por inerência de funções, o de Autoridade Nacional de Segurança.

De 2000 a 2002 foi Director Honorário da Arma Transmissões.

Foi admitido como Sócio Efectivo da Revista Militar em 1992, sendo Vogal Efectivo da sua Direcção desde 2003. É, desde 2006, Membro Efectivo da Sociedade de Geografia de Lisboa, onde é Presidente da Secção de Ciências Militares.

É autor de diversos Manuais de Estudo do Instituto de Altos Estudos Militares e de algumas dezenas de artigos sobre Segurança e Defesa, Estratégia, Geopolítica, Organização Militar, Comunicações, Guerra Electrónica e Administração de Recursos Humanos, publicados em jornais, boletins e revistas, civis e militares.

Da sua folha de serviços constam 16 louvores, concedidos, 1 pelo Primeiro Ministro, 4 pelo General Chefe do Estado-Maior do Exército, 8 por Oficiais Generais e 3 por outras Entidades Militares.

Foi ainda agraciado com várias condecorações, onde se destacam, o grau de Comendador da Ordem Militar de Avis, duas medalhas de Ouro e quatro de Prata de Serviços Distintos, a Medalha de Mérito Militar de 1ª classe, as Medalhas de Ouro e de Prata de Comportamento Exemplar e a Medalha do Pacificador do Brasil.

Servi no antigo "*Quartel da Cruz dos Quatro Caminhos*" como Subalterno e Capitão, em 1966 e 1967, no então Batalhão de Telegrafistas, como Tenente-Coronel 2.º Comandante da Escola Prática de Transmissões, em 1975 e 1976. De 1979 a 1980, como Coronel Comandante do Regimento de Transmissões e, enquanto tal, Chefe do Serviço de Telecomunicações Permanentes.

Independentemente da designação atribuída à Unidade que aquartela, no interior daquela vasta área murada reside, porque ali se alicerçou e entranhou, desde os tempos da Arma de Engenharia, o espírito das Transmissões. Os valores que o enformam cimentam a atitude, muito própria, que tipifica a diversificada acção de apoio de combate que a nossa Arma garante em proveito do Exército e das Forças Armadas. Em duas palavras, todo um sentido de humilde grandeza que, sem alarde, mas com garbo, reconhecemos implícita no elevado sentido de responsabilidade que o competente exercício da excelência no saber exige.

(...) todo um sentido de humilde grandeza que, sem alarde, mas com garbo, reconhecemos implícita no elevado sentido de responsabilidade que o competente exercício da excelência no saber exige.

Assumi o Comando em 24 de Setembro de 1979. Vivia-se um período de relativa pressão, pois urgia sermos capazes de, findo o ambiente perturbado de mudanças intensivas que Abril impusera, fazer face às exigências próprias do Exército que renascia. Uma indispensável reestruturação que o Exército por iniciativa própria conduzia, à luz das diferentes exigências que a progressiva evolução da situação aconselhava. Impunha-se pôr cobro a indefinições e alguma desregulação, particularmente de âmbitos genético e estrutural, sem contar com o indispensável financiamento, atempadamente previsto.

O Serviço de Telecomunicações Militares (STM) dava resposta, na dependência do Director da Arma, às tarefas que lhe competiam na decorrência da Missão que lhe fora fixada em 1976, em estrutura promíscua com um Regimento, o Regimento de Transmissões (RTm), sem missão explícita atribuída, integrado na estrutura territorial, sob o Comando da Região Militar de Lisboa.

A situação fazia emergir a necessidade de medidas que exigiam decisões rápidas e que, no essencial, se deveriam objectivar em:

- Alcançar eficiência na aplicação dos recursos colocados à disposição do STM;
- Criar condições para o reforço da motivação profissional dos Quadros e melhorar a produtividade, em geral, do pessoal em serviço no Regimento;
- Optimizar a funcionalidade do desempenho das estruturas das Transmissões, reforçando, inequivocamente, o seu carácter de Arma de Apoio de Combate do Exército.

Naquela conjuntura, estes objectivos só poderiam ser alcançados, com a necessária rapidez, através de iniciativas que, envolvendo algum risco, só teriam sucesso se convenientemente formuladas, atempada e fundamentadamente propostas aos competentes decisores, certos de que o apoio superior só dependeria da capacidade da Unidade para sustentar a sua justeza, oportunidade e viabilidade.

Aqui é da mais elementar justiça sublinhar que tudo se tornava exequível quando à vontade acrescia a qualidade dos militares que serviam no Regimento. Formavam equipa comigo um conjunto de camaradas de armas, cujos nomes não quero

relembrar hoje, porque poderia, inadvertidamente, faltar-me alguém, dentre os que muito prezo. Sublinharei apenas um, não só pelas suas excepcionais qualidades, por todos nós sobejamente reconhecidas, mas, também porque, infelizmente, deixou, já, um vazio entre nós: o saudoso Coronel Figueira que, ao tempo, foi o Tenente-Coronel 2.º Comandante do Regimento e consultor para as Transmissões Permanentes.

Do Estudo de Situação, datado de 29 de Fevereiro de 1980, que submeti aos escalões superiores e da proposta, apresentada ao Director da Arma, para reformulação da Directiva Técnica de 1977 muito desactualizada, já, em relação à real execução até aí concretizada, foi conseguida, em curto espaço de tempo, através de autorizações verbais e formais, liberdade de acção suficiente para aplicar na prática o racional das propostas, com ênfase para:

- A adopção de uma estrutura para o Regimento que ao dar resposta à Missão deduzida que propusera, materializava o conceito de uma Unidade da Arma que, a nível Nacional, constituía o único instrumento do funcionamento (desenvolvimento, instalação, exploração e manutenção) do STM. Nesta estrutura ficaram bem expressas: a sobreposição do canal de comando com o canal de chefia técnica; a separação entre o planeamento (o Estado Maior Técnico da Unidade, com uma Divisão de Exploração e outra de Instalação, Reabastecimento e Manutenção, conjunto que, com o tempo, iria evoluir, progressivamente, para a Chefia das Telecomunicações Permanentes do Exército) e a execução, esta atribuída a um Batalhão de Transmissões Permanentes, orgânico do Regimento;
- A transferência para a EPT, então já no Porto, de algumas responsabilidades de Transmissões de Campanha que ainda permaneciam no Regimento, com relevo para as missões de Guerra Electrónica, cujos equipamentos e Centro de Instrução foram entregues à Escola;
- A introdução do conhecimento e do método científicos na exploração do sistema, tendo em vista o seu redimensionamento em tempo útil e a motivação dos quadros do ramo Exploração até aí menos aproveitados como técnicos;
- O redimensionamento do Centro de Transmissões instalado no Regimento, de modo a constituir o Centro de Transmissões do Exército, integrando, designadamente, o, então existente Centro de Transmissões do EME;
- A afirmação consistente do conceito de um apoio de área assente numa rede de Secções (Destacamentos) Regionais, orgânicas do Regimento, e, de Centros e Estações de Transmissões, naquelas integradas, e, como tal, guarnecidos pelo Regimento;
- A definição de uma política flexível e segura de exploração dos Centros e Estações de Transmissões em todo o País, dirigida pela Divisão de Exploração do EM Técnico do Regimento, cujos critérios de gestão se regiam pelas prioridades estabelecidas pelo EME, função das necessidades de Serviço e das situações de segurança;

- Uma Directiva Técnica reajustada, que, cobrindo o período de 1981 a 1985, teve em conta os atrasos, adequando-se aos meios financeiros previsivelmente disponibilizáveis e à capacidade de planeamento e execução existente;
- O desenvolvimento de um Serviço de Som, orgânico do Batalhão de Serviços, capaz de apoiar cerimónias do Exército e das Forças Armadas, bem como outras actividades autorizadas, cuja capacidade constituísse um reforço da visibilidade da Unidade;
- O reforço da especificidade única do Regimento, cuja Missão, em compatibilidade com o conceito de Sistema Integrado de Telecomunicações, veio reconfirmar as suas competências de comando e/ou direcção técnica sobre todo o Território Nacional.

Estes desafios que então soubemos ultrapassar com a compreensão e apoio dos Órgãos de Comando do Exército, mais não foram do que um momento breve na história da Arma que o quotidiano se encarregará de prolongar, enquanto vos animar a vontade e o engenho de fazer "SEMPRE MELHOR".

Estes desafios que então soubemos ultrapassar com a compreensão e apoio dos Órgãos de Comando do Exército, mais não foram do que um momento breve na história da Arma que o quotidiano se encarregará de prolongar, enquanto vos animar a vontade e o engenho de fazer "SEMPRE MELHOR".

Coronel Tm Eng.º

Manuel da Cruz Fernandes

(15OUT84 – 13JUN89)

O COR Tm Eng.º Manuel da Cruz Fernandes nasceu a 2 de Fevereiro de 1935, estando actualmente na situação de Reforma.
Academia Militar – 1960/1964: Licenciatura em Ciências Militares.
IST – 1964/1967: Licenciatura em Engenharia Electrotécnica.
Actualmente desempenha funções de: Jornalista, Director Adjunto de "O Povo da Barca" e Presidente da Adapenha, ONGA da área do Ambiente.

Ao longo do seu percurso militar esteve colocado em diversas UEO e desempenhou várias funções, nomeadamente:
› BT – 1968/1970 - Cmdt CRE, Chefe do Serviço de TPF e Instrutor de GE;
› RMM – 1970/1974 - Cmdt CTm do CMD CHEFE, Cmdt CI, Chefe Gab. Estudos e Projectos, Of Tm do CMD CHEFE e Of Tm COFI;
› RMC – 1975/1976 - Chefe do Destacamento Especialistas Politécnicos e Co-autor do Estudo: Quadro Humano da RMC;
› RTm – 1976 - Projectista de Redes de Telecomunicações e Som de PU;
› EMGFA/DICE – 1977/1980 - Chefe da Secção Feixes e Linhas, Representante Nacional na ALLA (ALLA Member) e Delegado aos ALLA Working Groups;
› EMGFA/CEIOTAN 1978/1980 - Vogal Técnico e Fiscal de Telecomunicações;
› DAT – 1980/1982 - Chefe Rep Estudos Gerais e Coordenador do Exército das Agências ATCA, ALLA, ADSI e ARFSA, Membro e Representante Nacional na ATCA;
› RTm – 1982/1989 - 2.º Comandante (1982/1984), Comandante (1984/1989), Chefe do STM (1984/1989) e Director do Programa ED – 01.1 da LPM (SITEP);
› DAT -1989/1993 – Adjunto do Director (1989/90), Inspector Tm (1991/1993), Membro Nacional e Conselheiro Sénior de GE do NAAG, Director do Programa 46.1-GE e Representante da DAT na Reestruturação do Exército.

Desempenhou também vários cargos de âmbito civil e Governamental, a saber:
› Direcção dos Serviços radioeléctricos – CTT (1968/1970) - Investigação de Propagação em HF e Instrutor de Aperfeiçoamento de Técnicas HF;
› Escola Comercial Neutel Abreu (1970/1974) - Professor: Electricidade e Projecto.
› Câmara Municipal de António Enes (1971/1974) - Consultor: Electricidade e Fiscal: Remodelação Rede Eléctrica de AT e Central Geradora;
› Direcção Distrital de Obras de Moçambique (1972/1974) - Fiscal: Obras de Electricidade;
› Governo de Macau (1982/1989) - Consultor de Telecomunicações, Projecto, Responsabilidade Técnica e Fiscalização: Sistema de Comunicações Integrado do Governo e das Forças de Segurança de Macau;
› Gabinete da Área de Sines (1988/1989) - Consultor de Telecomunicações e Projectista: Redes Radiotelefónicas;
› Governo – Despacho Conjunto do 1.º Ministro e do Ministro da Defesa Nacional 25/5/90 - Estudo, configuração e segurança das comunicações contra radiações indesejáveis e fuga de informação electrónica: 1- Na construção do Centro Cultural de Belém (Consultor). 2- Nas 15 reuniões de alto nível da Presidência Portuguesa da CEE: Definição das áreas de alta segurança e procedimentos de limpeza electrónica;
› NAIPTEL – (1991) - Delegado do Exército.

Realizou diversos cursos e estágios, militares e civis, destacando os seguintes:
› Militares - GE – Anzio (1968), Material e Segurança, Cripto e Aperfeiçoamento de Comando e Direcção (IAEM).
› Civis - Companhia Nacional de Electricidade (CNE), em 1965 e Sociedade Anónima de Transmissão (RARET), em 1966.
Na sua folha de serviço constam 11 Louvores e 5 condecorações.

PRIMÓRDIOS

Mesmo destinando-se este documento a dar testemunho, para memória futura, do que retenho como comandante do RTm, não posso, devido às particulares condições do meu percurso militar, deixar de recuar no tempo para situar esse começo. Assentei praça como Soldado no então BT, nos finais dos anos 50, apenas com a instrução primária. No BT fui Cabo Miliciano e Sargento do Quadro. Daqui concorri e ingressei na Academia Militar para regressar, sete anos depois, como Oficial do Quadro e Licenciado em Engenharia Electrotécnica.

PERÍODO CONTURBADO

No período a seguir ao 25 de Abril de 1974, perdido o objectivo de África e quebrada a organização administrativa do Estado, a Instituição Militar foi objecto das mais diversas solicitações externas para suprir as lacunas de autoridade do Estado, com evidente perda de qualidade interna da própria instituição. O RTm espelhava, anos depois, essa situação.

PREPARAÇÃO E COMANDO

Cheguei à Unidade em 1982 como 2.º Comandante. Durante este período, as minhas obrigações limitavam-se ao Quartel, mas as preocupações estendiam-se a toda a organização e estrutura das Transmissões Permanentes. Reportando-me apenas à Unidade, recordo que:

› As cozinhas não funcionavam, os Refeitórios eram de paredes nuas e as refeições à mistura, a baixela de aço inoxidável e o mobiliário constituído por mesas quadradas e cadeiras metálicas. Na Unidade havia uma cantina que vendia géneros da Manutenção Militar, ditas "*sobras do rancho*";

› Os depósitos da Unidade estavam transformados em arrecadações de sucata e materiais obsoletos, estado a que nem o Edifício das Transmissões escapava;

› As instalações do pessoal, algum do qual vivia na Unidade, estavam em muito mau estado. A cobertura das casernas das praças a ameaçar ruína. A água que se infiltrava nos torreões ameaçava danificar o tecto de estuque trabalhado dos gabinetes do Comando;

› Os terrenos militares, fora dos muros do Quartel, estavam ocupados com barracas e quintais;

› A frota de viaturas da Unidade, constituída por grandes viaturas de campanha, era insuficiente e completamente desadequada para o serviço do STM;

› A Unidade não dispunha de um estudo que abordasse as origens do Quartel, a sua Evolução e Herança Histórica.

O MEU COMANDO

No acto de posse do comando, nos finais de 1984, anunciei um Plano Director de Obras (um ano depois transcrito a páginas 48 e seguintes do Anuário da Unidade), que resumidamente tinha em vista os seguintes objectivos:

› Garantir funcionalidade e eficiência das instalações para o cumprimento da Missão;

› Contribuir para o bem-estar e formação do espírito de corpo do pessoal da Unidade;
› Obstar a que o património se degradasse.
A transformação do que era a Unidade naquilo que hoje é deu-se durante os anos que se seguiram. Refiro apenas alguns trabalhos.

Cozinhas

Puseram-se em funcionamento as cozinhas e preparam-se os Refeitórios de Oficiais, de Sargentos e das Praças, com destaque para o azulejamento das paredes[175], a divisória amovível, mobiliário e baixela. Cinco das cadeiras recuperadas pertenceram ao Tribunal da Unidade desde a sua fundação (1907), revestindo-se portanto de um simbolismo especial.

Sala de Oficiais

A sala de Oficiais do Edifício do Comando era exígua e sem dignidade, ocupava apenas o que é hoje a sala de jogos e a sala do café, com o bar lá dentro. A sua entrada era pela porta lateral, a partir do corredor que abria directamente para os quartos. Exigia-se coisa de maior dignidade. O orgulho de a Engenharia provir do Real Corpo de Engenheiros serviu de pretexto para, aproveitando esta obra, deixar nela uma marca que lembrasse essa herança histórica, representando os seus Oficiais fardados com os uniformes que estiveram em uso ao longo dos tempos, começando na porta de entrada e terminando no Salão Nobre. A "*figura de convite*", que se encontra ao lado da porta de entrada para o Bar, é uma evocação dos mordomos que, nos palácios dos grandes senhores, davam as boas-vindas e encaminhavam os convivas para os salões. No passo seguinte foi azulejada a entrada da Sala e dos aposentos dos Sargentos com idêntica figuração e padrões de base aos que tinham sido utilizados para os Refeitórios.

Casernas de Praças

A primeira pedra do Edifico do Comando foi lançada pelo Rei D. Luís, em 1907. Nessa altura trabalhava-se com madeira de uma maneira primorosa. É esse primor que se observa nas asnas de sustentação das coberturas dos Edifícios das Casernas. A humidade tinha corroído as cabeças das asnas, algumas das quais tinham descaído tanto que a cobertura ameaçava desabar. Concebeu-se e executou-se um cachorro de perfil em U, saliente o bastante para receber a carga da asna na parte sã. Para executar a obra foi preciso elevar e nivelar as asnas e as estruturas e mantê-las nessa posição até à consolidação dos cachorros. Com a concepção e execução no RTm, diminuiu-se para um décimo o custo da obra e preservou-se um património muito raro.

RESENHA HISTÓRICA DA UNIDADE

Este estudo, publicado em parte no Anuário da 1987, faz uma resenha histórica das vicissitudes porque passou a Unidade e do local em que hoje ela se encontra. Existe ainda outro não publicado, que se destinou à defesa da herança com a Engenharia, que pus à disposição do Comando.

175 Revestido de enorme simbolismo e com o seguinte significado:
- Na Messe de Oficiais o Brasão simboliza "*Hierarquia*", o mural que divide a Copa da Messe propriamente dita, contém os Brasões das Unidades e Órgãos de Transmissões, simboliza o "*Espírito de Corpo*", o Quartel da Cruz dos Quatro Caminhos, que está na origem do RTm, representa a "*Herança Histórica*", a figuração do actual Edifício do Comando, representa o "*Testemunho*" e os diversos Equipamentos de Transmissões espalhados pelas paredes representam a "*Missão*".
- Na Messe de Sargentos e no Refeitório de Sala das Praças há apenas Hierarquia e Missão.

O STM – Início dos anos 80

Fui o primeiro comandante do RTm, com formação em Engenharia Electrotécnica. Os Comandantes antes de mim, tinham formação de base e prática na área de Engenharia Civil. Os Oficiais com formação em Engenharia Electrotécnica eram de escalões baixos para influenciar a linha de comando. Entretanto, as tecnologias estavam num ritmo acelerado de mudança e as exigências de comunicações dos vários comandos e órgãos em ritmo crescente. As velhas tecnologias da rede aérea e da Central Manual estavam no fim. O STM mantinha tudo isso sem saber evoluir. Quando, em 1976, foi preciso projectar de raiz uma Rede Telefónica Interna de PU, fui colocado no STM para elaborar os primeiros projectos e passar o "*know-how*" ao Capitão Ferreira da Silva. As primeiras PU a beneficiar foram o RC, o RAAQ, a EPAM, a EPC, o RIV, etc.

Quando assumi o comando, havia uma Directiva de alguns anos atrás, que apontava para basear as ligações entre o EME e as RM em circuitos alugados aos CTT/TLP, forma implícita de reconhecer a incapacidade de a Instituição o fazer por si mesma. Em alguns órgãos, EME incluído, havia duas ou mais Redes Internas independentes, uma dos CTT e outra Militar, com fiarada pendurada pelas paredes, a entrar pelas janelas e a cruzar por todos os lados. No EME havia a Rede do STM, a Rede dos CTT/TLP e a Rede de Estado. Havia um imbróglio de posse e propriedade entre os CTT e o STM, que só foi resolvido mercê do Protocolo estabelecido entre ambos.

A um deus desconhecido

Foi como 2.º Comandante, ao arrepio da orientação e da prática então seguidas, que apresentei numa reunião do RTm, a minha primeira visão idealizada do SITEP, potenciado pelo emprego das tecnologias emergentes. Dei-lhe o nome de "*A um Deus desconhecido*", porque falava de conceitos totalmente desconhecidos para muitos dos presentes e porque nunca acreditei que o Director da Arma, então presente, fosse converter-se a um deus digital que substituía as tecnologias analógicas pelas temporais. Defendia aí a entrada directa nas tecnologias digitais (Comutação, Transporte e Terminais), na integração de voz e dados, entrava pelos mecanismos burocráticos e técnicos de execução e gestão de projecto (de que trazia uma larga experiência pessoal), defendia a necessidade de incorporar o existente no que de novo fosse feito (a que chamava aceitar o cenário envolvente), defendia uma estrutura e um serviço de cobertura do Território Nacional, introduzia a noção de hierarquias no Sistema e tratava o conjunto por SITEP. No seu todo os requisitos do SITEP eram 18, descritos noutra área deste Livro. No final o General Pinto Correia convocou-me para, detalhadamente, lhe ir expor na DAT o meu Plano (Março de 1984).

O SITEP no EME – uma sessão especial

Assumido o comando do RTm, submeti de novo à apreciação do General Pinto Correia o estudo completo e amadurecido do SITEP, que ao ser do seu agrado, de imediato promoveu que eu o fosse apresentar ao EME. Na apresentação, além

da caracterização geral do SITEP, destaquei já o Projecto Tipo de Área Piloto (PTAP), de que avancei a estimativa de custos. O trabalho granjeou o apoio do General Firmino Miguel, então Vice-CEME, apesar da oposição dos demais Generais presentes no briefing. Aprovado o SITEP e o PTAP, solicitei que o Caderno de Encargos (administrativo e técnico) fosse elaborado pelo STM e que, uma vez aprovado, passasse a Caderno de Encargos-Tipo, cuja parte administrativa vigoraria para todo o SITEP, sem posterior intervenção dos Serviços Financeiros. O General Firmino Miguel concordou e instruiu o Chefe das Finanças para a necessidade de aprovar com celeridade o Caderno de Encargos-Tipo e disponibilizar os fundos necessários.

O SITEP e as RM/ZM

Durante o meu comando foram visitadas com este propósito todas as RM e ZM, algumas delas mais do que uma vez. As primeiras visitas foram para avaliação, estudo e projecto, as outras para as diferentes fases de execução. Os trabalhos de Redes de PU, de Guarnição e Regionais que se realizaram em simultâneo com os grandes projectos da Hierarquia Primária do SITEP, permitiram preparar por antecipação diversas obras, sem as quais o SITEP teria sofrido bloqueios na sua implementação. Tratava-se de praticar no terreno o requisito de ir preparando os subsistemas (cenário envolvente) para a integração.

O PTAP e as Empresas

Nos primeiros tempos só eu tinha uma visão precisa do SITEP. Por isso, foi preciso divulgá-lo e explicá-lo. Mas era preciso saber fazê-lo e não apenas entendê-lo. Assim, foram convocadas as firmas mais credenciadas para, no RTm, lhes expor os requisitos operacionais e técnicos do SITEP e do PTAP e desafiá-las a apresentar, por si ou pelas suas representadas, no RTm, o melhor que eram capazes de fazer. Os trabalhos de apresentação decorreram nos últimos meses de 1984.

O Financiamento do SITEP

Com o PTAP encaminhado, mediante financiamento com fundos privativos do General CEME, tornava-se necessário prever uma fonte de financiamento que alimentasse a capacidade de execução do STM/RTm. Impunha-se mudar o paradigma, fazendo que o SITEP tivesse elegibilidade na Lei de Programação Militar (LPM). O STM, com o apoio da DAT, apresentou a sua proposta de realização acompanhada da estimativa de custos, ficando o programa ED-01.1 consignado ao SITEP.

A Longa Caminhada

A partir desta altura, estavam reunidas todas as condições indispensáveis ao sucesso da implementação de um Sistema de Comunicações Privativo do Exército com a envergadura do SITEP, contemplando a Digitalização com Integração de Serviços de toda a Rede. Os projectos mais relevantes que foram realizados na vigência do meu Comando (PTAP, ARTEL, ARNOL, NOSUL, LINK SUL, LINK NOR-

TE, CROSSROADS e HF em Tempo Real), bem como outras acções e actividades concorrentes para a sua concretização com sucesso, encontram-se na sua maioria descritos neste Livro.

Comandar é a arte de fazer do sonho pessoal, o ideal dos outros.

O Reconhecimento

Toda esta obra grandiosa só foi no entanto possível de realizar em virtude da visão estratégica do General CEME, da confiança dos Generais DAT e da grande capacidade técnica, sentido de missão e ambição do pessoal da Unidade que perante a revolução tecnológica a que se assistiu, fazendo jus à divisa do RTm de SEMPRE MELHOR, souberam responder, com saber e determinação, aos desafios que lhes foram colocados.

Quase cinco anos de Comando, inscritos num percurso de mudanças tão acentuadas, não podem caber, por mais que se faça, em quatro páginas de texto.

Conciliando o modelo que me foi proposto com a verdade histórica e com aquilo a que os vindouros têm direito de saber, escreverei para História das Transmissões um texto mais abrangente.

Comandar é a arte de fazer do sonho pessoal, o ideal dos outros.

Major-General

João Manuel Maia de Freitas

(14JUN89 – 16JUL92)

O MGEN Maia de Freitas nasceu em 22 de Fevereiro de 1943, no Porto, onde fez os estudos primários e liceais, no Colégio Almeida Garrett e no Liceu D. Manuel II, respectivamente.
Ingressou na Academia Militar em 8 de Outubro de 1960, tendo concluído a licenciatura em Engenharia Electrotécnica, no Instituto Superior Técnico, em 1967, e o Tirocínio para Oficial da Arma de Transmissões, em 1968.
Foi promovido, sucessivamente, a Tenente (Dezembro de 1966), Capitão (Setembro de 1968), Major (Novembro de 1974), Tenente-Coronel (Maio de 1977) e Coronel (Agosto de 1987) do Quadro da Arma de Transmissões. Foi promovido a Brigadeiro (Major-General) em Outubro de 1996.
Frequentou o "Maintenance and Repair Officers Course" e o "Radio Systems Officers Course" nos Estados Unidos da América (1968/1969), Curso Geral de Comando e Estado-Maior (1977/1978) e Curso Superior de Comando e Direcção (1992/1993) no Instituto de Altos Estudos Militares e o Curso de Defesa Nacional no Instituto de Defesa Nacional (1997/1998).
Prestou serviço em Unidades da Arma de Transmissões, designadamente no Agrupamento de Transmissões de Angola, onde comandou o Destacamento do Serviço de Telecomunicações Militares, no Regimento de Transmissões (Porto) e na Escola Prática de Transmissões (Lisboa), tendo sido 2.º Comandante (OUT84 a FEV86) e Comandante (JUN89 a JUL92) do actual Regimento de Transmissões. Prestou ainda serviço na 2.ª Repartição do Estado-Maior do Exército (1975/1977), na Divisão de Comunicações e Electrónica do Estado-Maior-General das Forças Armadas (1977/1981), na Comissão Executiva de Infra-Estruturas OTAN (1981/1984 e 1986/1989) e, já como Coronel Tirocinado, no Estado-Maior do Exército onde foi Director do Gabinete de Estudos e Planeamento (1993/1994), Chefe da 7.ª Repartição (1994), Adjunto do Chefe do Gabinete de Reequipamento do Exército (1993/1994) e Chefe da Divisão de Planeamento e Programação (1994/1996). Como Oficial-General desempenhou as funções de Subdirector-Geral na Direcção-Geral de Infra-Estruturas do Ministério da Defesa Nacional (1996/2005).
Foi agraciado com várias Condecorações nacionais (Medalhas de Ouro e de Prata de Serviços Distintos, Mérito Militar de 1ª e 2ª Classe, Ordem Militar de Avis –Grau Cavaleiro, D. Afonso Henriques –2ª Classe, Comportamento Exemplar de Ouro e de Prata e Comemorativa das Campanhas de África (1969/1971) e estrangeiras (Medalhas de Mérito Militar - 1ª Classe e de Mérito Naval - 1ª Classe, ambas de Espanha).

O Regimento de Transmissões, com a actual designação e correspondente missão, foi criado pelo Decreto-Lei n.º 181/77, de 4 de Maio, pelo que, no corrente ano, completa trinta anos de existência.

Tive a felicidade e o privilégio de exercer as funções de seu Comandante e, por essa razão, a propósito da comemoração daquela efeméride, foi-me solicitado que elaborasse um breve apontamento escrito sobre a minha passagem pela Unidade.

É com muito gosto que respondo positivamente àquela solicitação e, ao concretizá-lo, estou a realizar uma viagem de regresso e de grande saudade ao meu passado militar que, nalguns momentos e de um modo infimamente modesto, concorreu para aquilo que o Regimento de Transmissões é hoje em dia. E aquilo que é não aconteceu apenas nestes trinta anos que agora se completam. A sua história começou muito antes, quer no que se refere à sua actividade fundamental, quer no âmbito do espaço e das instalações que ocupa.

Na verdade, falar da sua actividade, das Transmissões Fixas ou de carácter Permanente do Exército, leva-nos inevitavelmente ao longínquo dia 17 de Setembro de 1873, data da inauguração da primeira Rede Telegráfica Militar, interligando o então Ministério da Guerra com as suas Unidades de Guarnição, num total de treze Estações. Estava criado o embrião do Serviço Telegráfico Militar, marco inicial da história e das tradições das Transmissões Militares Permanentes.

Tomei parte nesta grande caminhada que, ao longo de sucessivas gerações, contribuiu para fazer escola e formar um espírito de missão inigualável, indispensável para acompanhar a contínua e cada vez mais rápida evolução dos sistemas e tecnologias associadas à ligação e às comunicações.

Falar do espaço e das instalações que ocupa, leva-nos a 1907 (há 100 anos!), ano em que foi lançada a primeira pedra do actual Edifício do Comando e iniciadas outras construções, ainda hoje existentes, obras que se concluíram em 1913.

Tomei parte nesta grande caminhada que, ao longo de sucessivas gerações, contribuiu para fazer escola e formar um espírito de missão inigualável, indispensável para acompanhar a contínua e cada vez mais rápida evolução dos sistemas e tecnologias associadas à ligação e às comunicações.

Recordo com emoção aquelas semanas de estágio no Verão de 1964, era ainda Cadete-Aluno da Academia Militar, no final do 4º ano. Era o Batalhão de Telegrafistas e o meu primeiro contacto com o Serviço de Telecomunicações Militares (STM).

Dez anos mais tarde, em 1974, haverá alguém que possa esquecer aquela memorável e arriscada noite de 24 para 25 de Abril em que tanto estava em jogo, tanto a nível pessoal como colectivo? Era a Escola Prática de Transmissões, na sequência da criação da Arma de Transmissões, em 1970, continuando o STM no seu espaço territorial.

Curiosamente, decorrido novo intervalo de dez anos, em 1984, eis que volto à mesma casa de sempre, então já com a designação e missão actuais, para o desempenho de funções associadas a um nível elevado de responsabilidade. Foi o prelúdio para a colocação seguinte na Unidade, a última, em Junho de 1989, para a mais longa e gratificante função do meu percurso militar. Comandar uma Unidade com o longo historial do Regimento de Transmissões e com uma missão que se materializa, todos os dias do ano, com a satisfação dos anseios e das necessidades de permanente ligação entre todas as Unidades, Estabelecimentos e Órgãos do Exército, em todo o Território Nacional, ou para qualquer local do Globo, quando constituídas Forças Nacionais Destacadas, mais do que uma honra, era a concretização de um sonho nascido nos anos iniciais de formação militar, porventura naquelas semanas de estágio no Verão de 1964!

Em boa verdade, cheguei ao ponto em que deveria estar a iniciar o tal apontamento solicitado aos Oficiais que comandaram o Regimento de Transmissões nestes últimos trinta anos de existência. Mas, pelo contrário, estou mais próximo de o concluir.

Em primeiro lugar porque, apesar de ter sido Comandante durante mais de três anos, tal como o afirmava e escrevia na Ordem de Serviço do dia em que cessei funções, apenas fui responsável por tudo aquilo que se não fez e que deveria ter sido feito. O que se fez, e os registos da época mostram que a produção foi bastante significativa face aos recursos disponibilizados, apenas se ficou a dever ao trabalho, dedicação e capacidades de outros, dos militares e civis do Regimento, por vezes à custa de muita abnegação e sacrifício, mas sempre com aquele inigualável espírito de missão, atrás referido.

E, em segundo lugar porque, como já referido, a história do Regimento de Transmissões, nas suas variadas vertentes, está muito para além destes últimos trinta anos, como herdeiro universal e único de todo o passado das Transmissões Permanentes do Exército Português. Em termos humanos, resultou uma riqueza acumulada e cimentada ao longo de muitas gerações que se traduz na mística e no espírito de corpo e de missão de quem serve nesta casa que hoje se chama Regimento de Transmissões. Em termos meramente materiais, uma parte significativa daquele passado pode hoje ser visitada e recordada no Museu das Transmissões.

Acredito que aquela mística e aquele espírito vão continuar a existir e gerarão novas heranças no futuro, como já aconteceu no passado. Os desafios serão muitos, quer pela rápida evolução dos Sistemas de Informação e de Comunicações, e respectivas tecnologias associadas, quer pela cada vez maior escassez dos recursos disponibilizados, quer ainda pela eventual concretização do plano para concentrar a Estrutura Superior do Exército na Área Amadora/Queluz. Mas também acredito que, no final, a divisa "*SEMPRE MELHOR*" irá prevalecer.

Major-General

Francisco José Ferreira Bastos Moreira

(16JUL92 – 10JUL95)

O MGEN Bastos Moreira nasceu em 29 de Junho de 1945 em Lisboa, Freguesia de S. Jorge de Arroios, filho do Coronel de Engenharia Guilherme Bastos Moreira e de Maria Amélia Ferreira Moreira, tem um irmão gémeo Pedro Bastos Moreira.

1955-1962: Frequentou o curso dos liceus no Colégio Militar.

1962-1970: Incorporado em 1 de Outubro de 1962 na Academia Militar onde frequentou o Curso de Engenharia Electrotécnica de Transmissões – Exército, que concluiu em 1970 no Instituto Superior Técnico (IST).

1970: A 1 de Dezembro foi graduado em Tenente–Aluno, para a frequência do Tirocínio, terminando com a classificação final de curso de 12,96 valores.

1971: Em 5 de Setembro foi promovido a Tenente do quadro da Arma de Transmissões, desempenhando funções de Instrutor na Escola Prática de Transmissões (Lisboa) e no Regimento de Transmissões (Porto).

1972-1974: Em 4 de Agosto foi promovido a Capitão com antiguidade de 1 de Dezembro de 1971, sendo nomeado para uma Comissão de Serviço em Moçambique como Comandante do Destacamento do Serviço de Telecomunicações Militares do Batalhão de Transmissões n.º 2 da Região Militar de Moçambique. Terminada a comissão, em 22 de Agosto de 1974, foi colocado no Depósito Geral de Material de Transmissões de Linda-a-Velha, sendo promovido ao posto de Major a 20 de Novembro desse mesmo ano.

1975: Requisitado pelo Ministério dos Transportes e Comunicações para integrar as Comissões de Inquérito aos CTT/TLP e às Escutas Telefónicas. Em 1977, regressa ao Exército sendo colocado na EPT (STM) como Chefe do Serviço de Energia e Instalações Especiais. Posteriormente foi colocado no EMGFA na Divisão de Comunicações e Electrónica.

1979: Frequentou o Curso Geral de Comando e Estado-Maior no IAEM, sendo no final do Curso, 1980, colocado no EME na 2.ª Repartição e, em acumulação de funções, foi nomeado Professor de Electrotecnia no Colégio Militar. Em 1982: foi nomeado professor efectivo do Colégio Militar na área vocacional de Electrotecnia, sendo promovido ao posto de Tenente-Coronel em 11 de Novembro de 1983.

1986: Em 7 de Julho foi colocado como Professor de Transmissões e Guerra Electrónica, acumulando funções com as de Chefe do Serviço de Informática no Instituto de Altos Estudos Militares.

1991: Em 9 de Julho foi colocado no RTm como 2.º Comandante.

Em 16 de Julho de 1992 foi nomeado Comandante e em 11 de Dezembro foi promovido ao posto de Coronel, mantendo-se a Comandar a Unidade.

1995: Foi colocado na Direcção dos Serviços de Transmissões, como Inspector e posteriormente como Subdirector, sendo em 1998 nomeado para frequentar o Curso Superior de Comando e Direcção no IAEM.

1999: Como Coronel Tirocinado foi colocado na Academia Militar na Direcção de Ensino e em 9 de Fevereiro de 2000 foi nomeado Director do IMPE, tendo tomado posse em 15 de Fevereiro. A 6 de Outubro desse mesmo ano foi promovido a Major-General. Em 28 de Junho de 2004 passou à situação de Reserva por limite de idade, ao fim de 41 anos e 7 meses de serviço.

Na sua folha de serviço constam os seguintes Louvores: 2 do Chefe do Estado-Maior do Exército e 7 de Oficiais Generais. Possui as seguintes Condecorações: 2 Medalhas de Prata de Serviços Distintos, Medalha de Mérito Militar - 2.ª Classe, Medalha D. Afonso Henriques - 2.ª Classe, Medalha de Comportamento Exemplar (Graus: Ouro e Prata) e Medalha Comemorativa das Campanhas das Forças Armadas – Moçambique.

Casado desde 31 de Julho de 1968 com Isabel Maria Maia de Miranda Boavida de Bastos Moreira, Licenciada em Matemática e professora efectiva do Ensino Secundário. Têm dois filhos, Ricardo Jorge Boavida de Bastos Moreira e Daniel Jorge Boavida de Bastos.

.

Ontem, 9 de Julho de 1991, apresentei-me para ser o 2.º Comandante do Regimento de Transmissões! Não é verdade, mas podia ser, viva que está essa memória, as sensações que ela revela e que aqui partilho convosco.

Neste breve percurso em que servi as Transmissões e o Exército, fui honrado com a possibilidade de comandar o Regimento de Transmissões entre 1992 e 1995. Alguns momentos foram mais marcantes que outros mas, sem dúvida, que um dos mais singulares foi o comando das Forças em Parada no dia do Regimento, em 1991.

Nesses anos o Regimento viveu, como sempre, um período marcado por acontecimentos que o definiram, mas que foram também, indiscutivelmente, influenciados pela sua acção e determinação.

Recordo com apreço um Regimento integrado na comunidade que o rodeava. Exemplo disso foi a organização, em 1992, de uma festa em conjunto com a Junta de Freguesia da Penha de França, no espaço do Quartel, com Ranchos Alentejanos. Esta integração na comunidade revelou-se benéfica e foi sempre estimulada pela minha acção de Comando.

Foi também neste período que surgiram nas fileiras os primeiros militares do sexo feminino, no Exército, e também no Regimento. Houve necessidade de uma adaptação de posturas e de mudança de hábitos, mas as vantagens foram evidentes.

Uma das sensações mais fortes que tenho desse período, está relacionada com os diversos convívios realizados com os militares e civis do Regimento, como forma de alimentar e cimentar o espírito de corpo que se vivia e se sentia. Existia verdadeiramente um ambiente franco e de camaradagem.

No espaço temporal a que me refiro, ocorreu uma transformação no Exército e, fruto da Lei Orgânica do Exército (LOE) de 1993, foi aprovado em 21 de Setembro o novo Quadro Orgânico do Regimento de Transmissões. Em consequência disso, e dentro dos muros da Unidade, participámos na criação do Batalhão de Estruturas; fora do Regimento assistimos e demos contributos para serem criados os Centros de Telecomunicações Permanentes, no seio dos Quartéis-Generais das Regiões Militares (Norte e Sul), do Governo Militar de Lisboa, das Zonas Militares (Açores e Madeira), bem como nos Comandos de natureza Territorial (CMSM e CTAT). Eram estas as novas estruturas responsáveis pela manutenção do SITEP, ao nível nacional e regional, e que passaram a depender tecnicamente da DST.

No universo da Arma, parte das competências e responsabilidades que nos assistiam no modelo anterior, transitaram para a CETEPE/DST, que assumiu o planeamento, projecto e fiscalização. Foi uma mudança significativa de separação de responsabilidades, com revisão total de procedimentos e rotinas existentes, comportando grandes custos, no desenvolvimento de novas formas de diálogo entre estas novas entidades, com o fito de nunca comprometer a missão do Regimento ou afectar as comunicações do Exército, tal como veio a acontecer.

A esta distância é que se consegue verdadeiramente apreciar a dimensão do esforço do Regimento em algumas das missões que foram cumpridas nesse período. São várias as realizações dignas de menção, porventura a mais importante foi a reunião e preparação, no Regimento, de todo o pessoal do BTm 4, o que deixou bastante debilitado o quadro de pessoal desta Unidade. Foram também aqui realizadas as cerimónias de entrega do Estandarte Nacional ao BTm 4 e da sua posterior condecoração no fim da missão. Essas cerimónias foram presididas pelo 1.º Ministro da altura e actual Presidente da República, Professor Aníbal Cavaco Silva, o que revela um agradecimento da Nação e o reconhecimento do dever cumprido, numa missão que também sentimos como nossa.

Não menos importante foi a participação em novos projectos das Transmissões, das Forças Armadas e da NATO, nomeadamente: a substituição do Sistema de Comutação de Mensagens, CROSSROADS pela BEELINE em 1992; a inauguração dos *Links* de Feixes Hertzianos Digitais, a 34 Mbits/s, Évora – Arraiolos – S. Mamede - Santa Margarida e Santa Margarida – Montejunto – Arrábida – Lisboa, em 1993, concluindo o Sistema Primário de Transmissão do LINK SUL, bem como a instalação de diversos *links* regionais, a 2 Mbits/s neste área para interligar as UEO ao SITEP; inicio da instalação do Sistema Primário de Transmissão do LINK NORTE em 1994, interligando Santa Margarida à Lousã, bem como a instalação de diversos *links* regionais; a concepção do grande projecto do NODO do PORTO em 1993, posteriormente reajustado; a participação em reuniões de coordenação sobre o programa SICOM no EMGFA, e a realização, no Regimento, de uma reunião sobre o BICES (*Batterfield Information Communications and Explotation Systems*) da NATO em 1995.

Mas a actividade do Regimento não se esgotou só no trabalho diário. Uma das sensações mais fortes que tenho desse período, está relacionada com os diversos convívios realizados com os militares e civis do Regimento, como forma de alimentar e cimentar o espírito de corpo que se vivia e se sentia. Existia verdadeiramente um ambiente franco e de camaradagem. Foi nesse espírito que demos o nosso contributo na integração dos novos elementos, Cadetes da Academia Militar da Arma de Transmissões, com a realização do Jantar do Ceptro de 1994.

Acabo esta viagem ao passado aproveitando estas linhas para reconhecer, uma vez mais, o sentimento de enorme gratidão e estima que tenho por todos militares e civis que serviram sob o meu Comando no Regimento, de forma abnegada, com grande dedicação, espírito de entreajuda e "*SEMPRE MELHOR*", que sabemos ser o modo de sentir a missão do pessoal de Transmissões.

Coronel Tm Eng.º

António João Mousinho dos Santos

(15JUN98 – 26JUN00)

O COR Tm Eng.º, na Reforma, Mousinho dos Santos nasceu a 8 de Fevereiro de 1946 na freguesia das Mercês em Lisboa.

Entrou para a Academia Militar em 6 de Outubro de 1964 para os Cursos de Engenharia, tendo concluído o Curso de Engenharia Electrotécnica para o Exército (Transmissões) em Julho de 1971 e o Tirocínio em 1972.

Na sua folha constam os seguintes cursos: Curso de Promoção a Capitão em 1973, Curso Geral de Comando e Estado-Maior 1984/1985. Constam ainda os Cursos de Informática de Gestão e o de Gestão de Projectos de Informática em 1986.

Serviu em Moçambique em 1972/1973.

Teve várias colocações entre as quais se destacam as seguintes: RTm, EPT, DAT/DST, QG/GML, QG/RMC, DSFOE e EMGFA.

Como Subalterno e Capitão foi Comandante de Pelotão, Comandante de Companhia, Adjunto do Director de Instrução, Oficial de Segurança e Chefe do Núcleo de Guerra Electrónica.

Como Oficial Superior foi Chefe do Circuito de Televisão do EMGFA, Oficial de Transmissões do Governo Militar de Lisboa e da Região Militar do Centro, Chefe do Serviço de Feixes Hertzianos do STM, Comandante do Batalhão de Transmissões Permanentes do Regimento de Transmissões, Adjunto do Chefe da Secção de ADP/DICE/EMGFA e representante do EMGFA no WG4 - ADSIA/NATO.

Em Maio de 1989 foi nomeado 2.º Comandante do Regimento de Transmissões.

De Setembro de 1991 a Julho de 1993 foi Chefe da Secção de Electricidade e Instalações Especiais da Repartição de Estudos Técnicos da DSFOE. Após esta data foi colocado na DAT e posteriormente na DST, nas funções de Chefe da Repartição de Logística, Representante do Exército ao PG6/TSGCE/NATO, e Chefe das Telecomunicações Permanentes do Exército.

De 1998 a 2000 foi Comandante do Regimento de Transmissões.

Na sua folha de serviços constam ainda 3 louvores atribuídos por Cmdt/Dir/Chefe e 8 atribuídos por Oficial General, e as seguintes condecorações: Medalha Comemorativa das Campanhas das Forças Armadas 1972/1973, Medalha de Comportamento Exemplar (Prata e Ouro), Medalha Militar de Avis (Cavaleiro), Medalha de Mérito Militar (2ª Classe), Medalha D. Afonso Henriques, Medalha de Serviços Distintos (Prata).

O Regimento de Transmissões foi, desde sempre, a minha Unidade de referência. Quer no meu percurso académico quer na minha vida activa foi a Unidade onde sempre desejei trabalhar e um dia mais tarde vir a comandá-la.

Assim, foi com muita honra e orgulho que, a 1 de Junho de 1998, assumi o Comando do Regimento de Transmissões. Foi nele ou em situações muito ligadas ao RTm que passei grande parte da minha vida activa.

Unidade com grande história e tradição, o Regimento de Transmissões pelas funções que desempenha tem a particularidade de ser único nas Forças Armadas. É dele que dependem todas as Comunicações Permanentes do Exército, as ligações deste aos outros Ramos e ao EMGFA. De igual modo, o Regimento desempenhou um papel muito importante na nomeação e formação de pessoal de Manutenção e de Exploração de Transmissões e ainda como elo de ligação às Forças Portuguesas nos vários Teatros de Operações onde estas actuavam, integrando Missões de Paz ao serviço da ONU.

Sendo o Regimento de Transmissões uma Unidade eminentemente técnica, o comando viu-se por vezes confrontado com situações complexas e de difícil resolução, para as quais se tornou necessário uma decisão rápida e adequada.

Durante os dois anos que comandei o Regimento vários foram os desafios que me surgiram. Tive a sorte de ter uma equipe de grande valia militar e técnica que sempre disponibilizou os seus conhecimentos ao serviço da Unidade e, com a qual pude sempre contar nos momentos mais difíceis para levar a bom termo as tarefas em que estivemos envolvidos.

O Regimento de Transmissões foi, desde sempre, a minha Unidade de referência. Quer no meu percurso académico quer na minha vida activa foi a Unidade onde sempre desejei trabalhar e um dia mais tarde vir a comandá-la.

A título de exemplo lembro: a substituição das Centrais do EME e HMP que exigiu a mobilização de várias equipes técnicas pois teve de ser totalmente executada num fim-de-semana; a substituição total dos Teleimpressores, a nível do Exército, por Computadores com uma aplicação, desenvolvida por pessoal do RTm e de acordo com as Normas NATO; a criação de um Centro de Gestão de Rede que permitiu antever as falhas técnicas dos Sistemas e que também permitiu a Gestão Operacional das Redes; a implementação da Ligação via Satélite com as Forças Portuguesas em Timor. São de referir ainda os ensaios, adaptação e/ou substituição dos Sistemas com vista a ultrapassar as possibilidades de inoperância com o chamado "*bug*" do ano 2000.

Na acção de comando propriamente dita, procurei inicialmente, dar continuidade às tarefas que vinham a ser desenvolvidas pelo anterior Comando. Dadas as características dos edifícios que constituíam o Regimento de Transmissões dinamizei e implementei um projecto de melhoramento das suas instalações, procurando adequá-las às novas exigências que se nos impunham e, de modo a criar um ambiente favorável ao trabalho e bem estar do pessoal que a servia.

Tendo em mente o lema do Regimento "*SEMPRE MELHOR*", procurei desempenhar com prontidão e eficácia todas as tarefas de que fui incumbido e, foi-me gratificante terminar a minha vida militar como Comandante no Regimento de Transmissões.

Major-General

José Ribeirinha Diniz da Costa

(26JUN00 – 19AGO02)

O MGEN Diniz da Costa é natural de Chaves, tem 58 anos de idade e 40 anos de serviço efectivo. Foi promovido ao actual posto em 30 de Setembro de 2004.

Entrou para a Academia Militar em 1967, tendo concluído o Curso de Engenharia Electrotécnica Militar (Transmissões) em 1973 e o Tirocínio em 1974.

Ao longo da sua carreira militar frequentou, com aproveitamento, os seguintes cursos: Curso de Promoção a Capitão (1977/1978), Curso Promoção a Oficial Superior (1986/1987) e Curso Superior de Comando e Direcção (2003/1904). Constam ainda da sua folha de serviço, o Mestrado em Telecomunicações e Computadores (1981/1983) e a Pós-Graduação em Gestão Avançada para Executivos em Telecomunicações e Tecnologias da Informação (2001/2002).

Teve várias colocações e funções entre as quais se destacam as seguintes:

› Chefe do Serviço Telegráfico do Serviço de Telecomunicações Militares (1976 a 1981);

› Direcção da Arma de Transmissões (1982 a 1983);

› Professor na Academia Militar (de 1983 a 1985, de 1987 a 1989 e de 1996 a 2000);

› Comandante do Destacamento de Tm / Chefe do Centro de Telecomunicações Permanentes da Zona Militar da Madeira e Oficial de Comunicações do Comando Operacional da Madeira (AGO89 a AGO96);

› Comandante do Regimento de Transmissões (JUN00 a Ago02);

› Subdirector da Direcção dos Serviços de Transmissões (AGO02 a AGO03);

› Comandante Operacional da Madeira e Comandante da Zona Militar da Madeira (05NOV04 a 15 DEZ07);

› Subdirector e Director do Departamento de Investigação e Doutrina no Instituto de Estudos Superiores Militares (IESM) desde 17JAN07.

Exerceu as funções de docentes na Cooperativa de Ensino Superior (COCITE) e na Universidade da Madeira entre 1990 e 1996. Foi ainda Coordenador Técnico da Equipa de projecto do Sistema Integrado de Comunicações de Segurança Emergência e Defesa da Madeira (SICOSEDMA), para além de ter sido responsável por vários estudos e projectos no âmbito das Redes de Comunicações e Sistemas de Informação, bem como por diversas actividades de formação e reestruturação orgânica no âmbito das Comunicações e do Ensino.

Na sua folha de serviços constam 3 louvores atribuídos por Cmdt/Dir/Chefe, 9 atribuídos por Oficial General e 1 por entidade civil, para além das seguintes condecorações: Ordem de Avis - Grau Cavaleiro, 4 Medalhas de Serviços Distintos (Prata), Medalha D. Afonso Henriques (1ª e 2ª Classes), Medalha de Mérito Militar (2ª Classe) e Medalha de Comportamento Exemplar (Prata e Ouro).

O MGEN Diniz da Costa é casado e tem dois filhos.

Testemunhar sobre o passado realizado pelo próprio poderá parecer uma tarefa ingrata mas também não deixa de ser um desafio aliciante. Poderá apresentar o risco de uma autoavaliação, com possibilidade de deslizar para um auto-elogio, mas também tem a virtude de, com alguma distância em relação aos acontecimentos, permitir uma avaliação mais desapaixonada e quase com uma perspectiva histórica.

O que foi comandar o Regimento de Transmissões durante dois anos, de Junho de 2000 a Junho de 2002, para quem tinha iniciado a sua vida profissional nessa unidade e tinha dedicado muito da sua carreira às Comunicações Permanentes, mais conhecidas por Telecomunicações Militares?

Tendo iniciado a minha vida profissional no então Serviço das Telecomunicações Militares, nas funções especificas de

Considero que o meu Comando do Regimento de Transmissões se caracterizou por uma vivência verdadeiramente apaixonante, desafiadora, estimulante e envolvente, com causas ou projectos pelos quais valeu a pena trabalhar e lutar, com sucessos e também insucessos.

Chefe do Serviço de Teleimpressores, nunca mais deixei de viver de forma intensa os problemas das Telecomunicações Militares em especial o muito que se passava na sua Unidade mãe - o Regimento de Transmissões.

Era pois com alguma ansiedade, mas com muita vontade, que desejava assumir as funções de Comandante daquela que tinha sido a minha principal Unidade.

Assumido o comando, desde logo me apercebi da principal dificuldade que teria de ultrapassar para realizar o meu projecto e alcançar os objectivos que me propus atingir.

Era evidente o confronto de mentalidades entre blocos geracionais, talvez potenciado pelo desfasamento de preparação, e que balanceavam entre as vontades disponibilizadas para mudar os paradigmas da organização e funcionamento e o comodismo que, a coberto do argumento de manter as tradições, os princípios e valores, escondiam deficiências, inacção e resistência à mudança. A não resolução deste problema tenderia a bloquear todas as acções que se pretendessem levar a cabo com sucesso.

Contrariando a tentação de provocar a rotura, imediata na decisão, mas de consequências negativas a prazo alargado, optei por desencadear medidas que conduzissem à mobilização de todas as vontades e que levassem à inclusão de todos nos processos de realização da transformação que as circunstâncias exigiam. Não foi tarefa fácil, nem de sucesso totalmente conseguido. Foi preciso muita determinação, muito trabalho, ponderação e bom senso e muita, mesmo muita, paciência.

E foi neste clima de contradições e equilíbrios que se desenvolveu todo o meu Comando caracterizado muitas vezes pela solidão da decisão, por vezes penosa, mas também pelo inesquecível, estimulante e desafiante envolvimento a que me obriguei para apoiar, estimular, enquadrar e integrar os impulsos reformadores de um conjunto de jovens Oficiais de Transmissões. Com muito voluntarismo, generosidade, dedicação e competência, trabalharam com grande afirmação, procurando diariamente e com afinco a eficiência, a eficácia e a valorização do serviço, com o consequente aumento da produtividade e do prestígio para o Regimento de Transmissões e o Exército Português.

Recordo alguns dos projectos considerados mais relevantes e estruturantes: a implantação, no Continente e Regiões Autónomas da Rede Telegráfica, designada por STM3, que substituiu a clássica Rede Telegráfica baseada nos Teleimpressores de fita perfurada.

A profunda reestruturação da orgânica interna, destinada a substituir os desadequados Quadros Orgânicos de Pessoal de 1994, foi também um dos grandes objectivos perseguidos. Era urgente criar um Quadro Orgânico de referência ajustado às novas missões e tarefas, mais simples e mais flexível.

Um dos projectos mais marcantes foi a implantação da decisão histórica do Exército em transferir a Segurança das Comunicações, no que diz respeito à concepção, produção distribuição e controlo das cifras do Exército Português, para a Direcção dos Serviços de Transmissões, através da criação de um órgão próprio dentro da estrutura orgânica das Transmissões.

O projecto da Rede MMHS (*Military Message Handling Systems*), verdadeiramente estruturante para a Área da Exploração das Comunicações no Exército, destinava-se a substituir a Rede de Mensagens existente, criando uma rede perfeitamente interoperável e integrada com as redes equivalentes da Marinha, Força Aérea e Estado Maior General das Forças Armadas. Infelizmente, para o Exército, não passou da fase de projecto.

Considero que o meu Comando do Regimento de Transmissões se caracterizou por uma vivência verdadeiramente apaixonante, desafiadora, estimulante e envolvente, com causas ou projectos pelos quais valeu a pena trabalhar e lutar, com sucessos e também insucessos.

Muitos foram os sucessos e alguns os insucessos, mas haverá algo mais reconfortante, mais gratificante, que ver jovens Oficiais envolverem-se, trabalharem, lutarem com determinação para conseguirem e ganharem conhecimentos, autoconfiança e auto-estima, verdadeiras alavancas para o seu futuro, não só como militares, mas como cidadãos responsáveis, confiantes e determinados?

Todos nós somos também produto das influências positivas ou negativas daqueles que nos comandaram e se constituem como referências, a seguir ou evitar.

Seria injusto não referir que esta forma, como diz Charles Handy, de lançar sementes douradas, foi marcada por anteriores comandantes que com os seus contínuos estímulos, constantes desafios, conselhos e apoios, mobilizavam vontades e orientavam tendências. Lançavam as sementes da confiança, do gosto pelo risco, da vontade de mudança, transformando os desafios em oportunidades, assumindo os riscos e as responsabilidades dessa mudança.

Sem negar as influências positivas de outros comandantes, merecem especial referência os então Coronel Pedroso de Lima e Coronel Geraldes, Comandantes do RTm, com quem tive a honra e privilégio de trabalhar sob as suas ordens, os quais se constituíram como referência ao longo da minha carreira. Foi a sua forma de organizar, de planear, estimular e incentivar a aceitar os constantes desafios que constituíram faróis de orientação referencial da minha conduta diária.

Foi a permanente reflexão sobre os projectos, a organização, o funcionamento com eficiência e eficácia, mas sobretudo pensando nos homens que comandava, não só no seu dia a dia, mas procurando que cada dia representasse um dia de preparação para o futuro, como melhores militares, praticantes e defensores dos valores e princípios da instituição, que marcaram o meu dia a dia dos dois anos do Comando do RTm. Procurei que cada dia fosse uma pequena valorização na preparação do seu futuro como cidadãos, com gosto pela assunção de responsabilidades, gosto pela mudança, inovação e desafios. Não sei se o consegui mas pelo menos tenho a consciência de o ter tentado.

Antes de terminar gostaria de transmitir alguns conselhos de vida a quem terá de comandar. Tudo na vida deve assentar num projecto exequível, pelo qual valha a pena lutar, com objectivos claros para o próprio e para aqueles que o vão executar. Mas a chave do sucesso é sobretudo a determinação e o não recuo perante as adversidades ou os obstáculos muitas vezes fabricados. Mas a determinação deve estar caldeada pelo equilíbrio e bom senso, capaz de aceitar mudanças sem perder os objectivos finais.

Major-General
Edorindo dos Santos Ferreira
(21AGO02 – 17FEV04)

O MGEN Edorindo Ferreira nasceu em Pombal em 1950 e foi promovido ao actual posto em 28 de Setembro de 2005.
Ingressou na Academia Militar em 1968, tendo concluído a Licenciatura em Engenharia Electrotécnica para o Exército (Transmissões) em 1975. Está habilitado, entre outros, com o Curso de Oficial de Segurança (1976), Curso de Actualização e Aperfeiçoamento para Capitães (1977/1978), Curso Geral de Comando e Estado-Maior (1987/1988) e Curso Superior de Comando e Direcção (2004/2005), bem como com diversos Cursos e Estágios Civis e da NATO no âmbito das Comunicações e Sistemas de Informação.
Como Capitão, esteve colocado na Escola Prática e no RTm, em Lisboa, onde desempenhou as funções de Comandante de Companhia, Oficial de Segurança, Chefe do Centro de Guerra Electrónica, Chefe das Secções de Informações e de Operações, Chefe do Serviço de Som e Chefe do Laboratório do Serviço de Telecomunicações Militares (STM), entre 1975 e 1981. Ainda como Capitão, foi Chefe da Secção de Electricidade e Mecânica da DSFOE, entre 1979 e 1984 (os dois primeiros anos em acumulação com o RTm), e Oficial de Transmissões e Chefe da 7.ª Secção do STM, no QG/ZMM, em 1984 e 1985.
Como Major, de 1986 a 1989, exerceu as funções de Comandante do Batalhão de Transmissões Permanentes e de Chefe da Divisão de Instalações, Reabastecimento e Manutenção do STM, no RTm, e no início de 1990 assumiu o cargo de Director da Estação Ibéria NATO (EIN).
Foi promovido a Tenente-Coronel em finais de 1992 e, após terminar as funções na EIN, em Julho de 1993, foi nomeado Chefe da Secção de Operações e Comunicações da 3.ª Repartição do EME. Em Agosto de 1994 tomou posse como Chefe da Divisão de Sistemas de Informação e Comunicações da Direcção-Geral de Infra-Estruturas do Ministério da Defesa Nacional, cargo que exerceu até Junho de 1999. De Agosto de 1999 a Julho de 2002 desempenhou as funções de Chefe da Repartição de Telecomunicações e Sistemas de Informação da EUROFOR, em Florença, Itália.
Foi promovido a Coronel em Novembro de 1999, tendo assumido as funções de Comandante do RTm em Agosto de 2002, imediatamente após o regresso a Portugal. Ainda como Coronel, foi Chefe de Estado-Maior do QG do GML, de Fevereiro a Agosto de 2004, data em que iniciou o Curso Superior de Comando e Direcção no Instituto de Altos Estudos Militares, concluído em Julho de 2005.
Desde 27 de Setembro de 2005 desempenha as funções de Chefe da Divisão de Informações Militares do Estado-Maior General das Forças Armadas, acumulando com a Divisão de Comunicações e Sistemas de Informação desde 1 de Março de 2007.
Da sua folha de serviços constam 15 louvores, dos quais um concedido pelo Ministro da Defesa Nacional, dois pelo CEMGFA, três pelo CEME e sete por outros Oficiais-Generais.
Foi condecorado, entre outras, com as Medalhas de Prata de Serviços Distintos (quatro), de Mérito Militar de 2ª Classe e de Comportamento Exemplar.
O MGEN Edorindo Ferreira é casado com Maria Isabel Gonçalves Garcia Ferreira e tem uma filha.

No fim da Primavera de 2002, durante um Exercício da EUROFOR, a decorrer no Sul da Sardenha, fui informado por telefone de que tinha sido nomeado Comandante do Regimento de Transmissões. Tão longe, mas tão perto, foi com enorme satisfação que recebi a notícia, a qual representava o primeiro e o mais relevante passo para se concretizar o ansiado "*regresso a casa*".

Depois de seis anos de Academia Militar, iniciei a minha carreira na Arma de Transmissões no "*Quartel de Telegrafistas*". Decorria o Verão de 1974, período algo conturbado, mas simultaneamente aliciante e muito enriquecedor, quando, conjuntamente com três jovens e promissores Tenentes (o Melo Azevedo, o Sousa Maia e o Oliveira Ferreira), me apresentei na então Escola Prática de Transmissões para iniciar o Tirocínio.

Seguiram-se quinze anos em que, com pequenos interregnos, exerci variadas funções na Unidade, de onde viria a sair no final de 1989 para exercer o cargo de Director da Estação Ibéria NATO. Mas nunca deixei de acompanhar "*a vida*" do Regimento, pelo que foi com muita honra, enorme alegria e alguma ansiedade que, em 21 de Agosto de 2002, voltei a cruzar a Porta de Armas para ser "*O Comandante*".

Conhecia bem as características da Unidade, os seus valores, as suas tradições e o seu reconhecido prestígio no domínio das Telecomunicações Permanentes. Tal como a deixara, em 1989, a Unidade mantinha-se coesa, disciplinada e altamente empenhada em servir o Exército da melhor forma possível, continuando os seus quadros a demonstrar elevada competência técnica.

Mas os tempos eram outros e notavam-se algumas diferenças. Havia menos Oficiais, em especial engenheiros, e algumas das anteriores competências do Regimento tinham sido absorvidas pela Direcção dos Serviços de Transmissões (DST). De facto, na sequência da publicação da Lei Orgânica do Exército de 1993, haviam sido introduzidas significativas alterações à organização e à missão da Unidade, em especial nas vertentes de planeamento e projecto, com a inerente redução do pessoal especializado.

Em contrapartida, por razões circunstanciais, já que tal não constava na legislação, haviam-lhe sido atribuídas novas e importantes missões, do antecedente da responsabilidade do Centro de Informática do Exército (CIE), do Depósito Geral de Material de Transmissões, do Batalhão de Informações e Segurança Militar, e mesmo da DST e do Estado-Maior do Exército. Mas o Quadro Orgânico não tinha sido alterado, nem o pessoal colocado em conformidade.

De entre essas novas atribuições realço a responsabilidade pela Rede de Dados do Exército, herdada do CIE, e a Secção de Exploração e Segurança (SES) que, embora sendo um órgão da DST, se encontrava instalada (e na prática integrada) no Regimento.

Relevo, a importância desta Secção, pela sua missão de coordenar e fiscalizar a exploração dos meios do Sistema Integrado de Telecomunicações do Exército Português (SITEP), incluindo a componente de cifra, bem como a respectiva logística. Depois de muitas "*batalhas*", a criptografia tinha sido finalmente integrada na Arma de Transmissões. No Dia da Unidade de 2002, menos de um mês após ter assumido o Comando, foram inauguradas as novas instalações da SES (1.ª fase), que tinham sido iniciadas pelo meu antecessor. Parecia que tudo caminhava sobre rodas, mas ainda iriam ser necessários muitos esforços, em várias frentes, para levar a bom porto o desiderato lógico de produzir os documentos de autenticação e de gerir o material cripto do Exército.

Desde 1873 - data da inauguração da primeira Rede Telegráfica Militar - foi longa a caminhada das Transmissões Permanentes ao serviço da interligação das Unidades, Estabelecimentos e Órgãos do Exército nos Territórios Continental, Insular e Ultramarino e, mais recentemente, das Forças Nacionais Destacadas (FND). Ao longo de todos estes anos foi-se construindo uma Escola de Formação

Técnica e Humana de diversas gerações, a que nos orgulhamos de pertencer e que sempre visaram cumprir o lema do Regimento, servindo SEMPRE MELHOR.

(...) com o esforço, dedicação, brio e profissionalismo dos Oficiais, Sargentos, Praças e Civis, o Regimento continuou a sua nobre missão de assegurar o funcionamento das Telecomunicações Permanentes do Exército (...)

Com este espírito e atitude, exerci o Comando do Regimento, durante um período relativamente curto, algo condicionado pela exigência da gestão criteriosa dos escassos recursos financeiros e humanos, bem como pelo facto de existirem algumas competências sobrepostas com a DST (consagradas nas respectivas missões legais), especificamente com a Chefia das Telecomunicações Permanentes (CETEPE). Mas, com o esforço, dedicação, brio e profissionalismo dos Oficiais, Sargentos, Praças e Civis, o Regimento continuou a sua nobre missão de assegurar o funcionamento das Telecomunicações Permanentes do Exército, no Território Nacional e em apoio às FND, melhorando-se as suas infra-estruturas na medida do possível, embora com alguma amargura por não ter sido viável fazer mais e melhor.

E sendo o Regimento uma das Unidades do Governo Militar de Lisboa continuou a prestar Guardas de Honra aos Tribunais e Cemitérios, a apoiar exercícios, a efectuar inúmeras instalações sonoras de apoio a entidades militares, civis e religiosas, a elaborar vários processos de justiça e a alojar e alimentar quase três dezenas de deficientes moçambicanos.

Não pretendo concluir este meu contributo para a "*História do Regimento*" sem fazer uma referência especial ao Museu das Transmissões. No dia da Unidade de 2002 lancei um repto a Oficiais e Sargentos na Reserva e na Reforma no intuito de reactivar esta jóia da memória histórica de todos nós, então fechada devido ao falecimento do Cor Bastos Moreira. Graças ao trabalho e dedicação de um grupo, reduzido mas empenhado, liderado pelo Coronel Jorge Costa Dias, foi possível proceder à sua reabertura um ano depois.

A minha derradeira passagem pelo Regimento foi interrompida um pouco antes do que estava à espera. De facto, no início de 2004 fui convidado pelo Tenente-General Governador Militar de Lisboa para Chefe de Estado-Maior do Quartel-General. Como este honroso convite era obviamente irrecusável, em 17 de Fevereiro desse ano terminei o Comando do Regimento, com a consciência de mais um dever cumprido.

Coronel Tm Eng.º

José António Henriques Dinis

(30MAR04 – 15FEV06)

O COR Tm Eng.º Henriques Dinis, nasceu em 18 de Janeiro de 1954 na freguesia de Fiais da Beira – Concelho: Oliveira do Hospital.

É Auditor do Curso de Defesa Nacional 2000/2003 no Instituto da Defesa Nacional.

Mestre em Gestão de Projectos, pela Universidade Aberta, concluído em DEZ97, com a Dissertação intitulada "A Gestão de Projectos de I&D, o caso do Projecto de um Sistema C3I, no âmbito dos Projectos de I&D da Defesa Nacional".

Entrou para a Academia Militar em Outubro de 1973, onde obteve a Licenciatura em Engenharia Electrotécnica Militar (Transmissões), no ano lectivo de 1979/1980.

Autor do livro "Guerra de Informação – Perspectivas de Segurança e Competitividade, Edições Sílabo, 2005.

É membro Fundador do Centro de Investigação da Academia Militar, da Associação Portuguesa de Gestão de Projectos, do Project Management Institute, EUA e da Ordem dos Engenheiros.

Actualmente, desde 03JAN2007, Sub-director da Direcção de Educação, do Comando da Instrução e Doutrina e em acumulação docente na Academia Militar, na Pós-Graduação em Guerra de Informação.

Desempenhou as seguintes funções: Presidente da Comissão Liquidatária do Comando e Quartel-General do Governo Militar de Lisboa (15JUL a 15DEZ06); Chefe do Estado-Maior do QG do GML (15FEV a 15JUL06); Comandante do RTm (30MAR04 a 15FEV06); Docente na Academia Militar (SET92 a MAR04) e, em acumulação, desempenhou funções de Director dos Cursos de Transmissões, Director do Projecto da Rede Informática, Chefe do Centro de Informática, Chefe do Departamento de Ciências e Tecnologia de Engenharia e Coordenador do Curso de Pós-Graduação em Guerra de Informação; Comandante da Companhia de Transmissões da 1.ª Brigada Mista Independente (JUN90 a SET92); Oficial de Transmissões da Região Militar de Lisboa (SET89 a JUN90). Esteve também colocado no Depósito Geral de Material de Transmissões (DGMT), em Linda-a-Velha, entre 1982 e SET89 onde desempenhou diversas funções, nomeadamente como responsável pelo Projecto das Cabinas do Sistema de Comunicações Tácticas do Exército Português. Entre 1980 e 1982 foi Comandante de Companhia de Instrução e Instrutor de Métodos de Instrução na EPT, no Porto.

A minha passagem pelo Regimento de Transmissões manifestou-se perante três circunstâncias diferenciadas: como convidado para o Dia da Unidade e Festas de Natal; como acompanhante de alunos da Academia Militar (AM), em visitas de estudo da disciplina de Transmissões e Guerra Electrónica; e, finalmente, como Comandante deste Regimento, função que muito me honrou ter exercido, desde 30 de Março de 2004 a 15 de Fevereiro de 2006. Realço e testemunho de forma sentida, que nas visitas de estudo ao Regimento, sobressaía sempre o carinho com que o Sr. Coronel Bastos Moreira, na passagem pelo "*Museu das Transmissões*", tratava o Futuro da Arma (os Alunos da AM) e o seu passado (as Tecnologias das Transmissões), perante o belíssimo património deste núcleo museológico da nossa Arma.

A minha entrada nesta Unidade como Comandante, sem antes ter prestado serviço neste Regimento, constituiu para mim um desafio muito especial. No entanto, fazendo uma breve retrospectiva das minhas colocações anteriores, na EPT no Quartel de Arca d'Água, no Porto, no DGMT, em Linda-a-Velha, no QG da Região Militar de Lisboa; na Companhia de Transmissões da 1.ª Brigada Mista Independente e na Academia Militar, constituíram de uma forma geral, uma base de diversidade de funções que me permitiu enfrentar mais este desafio de forma muito tranquila. Assim, no puzzle da minha vida militar, como Oficial de Transmissões, foi muito gratificante ter exercido as funções de Comandante deste RTm.

No meu discurso do Dia da Unidade, no primeiro ano do meu comando, em 17SET2004, referia-se que "*Nas últimas décadas transitámos, de uma situação em que as pessoas passavam e as tecnologias ficavam, para uma nova realidade, em que as tecnologias passam e as pessoas permanecem, neste mundo confrontado com a globalização e uma interactividade condicionante dos nossos hábitos e comportamentos*". Durante o exercício do meu Comando, constatei que assim é. Encontrei neste Regimento alguns Oficiais e Sargentos que ainda tinham trabalhado com a antiga e famosa "*BEELINE*", Central da Rede Telegráfica do Exército, e que já fazia parte do "*Museu das Transmissões*". Este Sistema tinha sido substituído por um Computador e uma Aplicação Informática, conjunto conhecido por Sistema de Comutação Automático de

"As Pessoas são o que de melhor tem o nosso Regimento."

Mensagens Militares (SCAMM). Releva-se o facto de o SCAMM ter sido desenvolvido por um Sargento da Arma de Transmissões, ocupando agora este equipamento um espaço de um Computador Pessoal e, assim, bastante mais reduzido. Referia-se ainda nesse meu discurso que "*As Pessoas são o que de melhor tem o nosso Regimento*", o que neste testemunho reafirmo convictamente, e, desta forma, exorto a todos que no exercício das suas funções no RTm, possam também estar convictos da importância que a sua acção e actividades desenvolvidas têm na vida e na história deste Regimento.

Comandar estes militares no início do Século XXI, foi para mim muito diferente de comandar noutras circunstâncias há trinta anos, outros militares. Em primeiro lugar, a entrada das mulheres na vida militar, levou a algumas adaptações, não só das infra-estruturas, mas também de alteração de preconceitos e de mentalidades. Neste caso, o facto de a situação das instalações dos alojamentos femininos serem mais modernos, que os dos praças masculinos, não constituiu um factor de instabilidade interna, pela compreensão que esta situação a isso justificava no seio desta instituição militar. Julga-se, no entanto, que se tenha de equacionar uma modernização global das instalações e condições de habitabilidade, que na altura estava fora do âmbito das responsabilidades e possibilidades dos recursos do Regimento. Em segundo lugar, a passagem do Regime de Serviço Efectivo Normal (SEN) para o Regime de Voluntários e Contratados (RV/RC). Realça-se que o dia 17 de Setembro de 2004, Dia da Unidade, ficou assinalado pelo fim do SEN. Por um lado, as comemorações deste Dia da Unidade foram as últimas em que tivemos no nosso convívio, militares em Regime de SEN, e, por outro lado, este dia foi o último dia, de actividade normal, ainda com a prestação do SEN, no Exército. Foi assim um dia histórico para este Regimento e para o Exército.

A transição do Regime SEN coexistente com o Regime RV/RC, levou temporariamente a uma redução efectiva de algumas dezenas de militares, nomeadamente ao nível das Praças. Este facto obrigou a tomar algumas medidas de excepção, onde se identifica a decisão de fechar o Bar de Oficiais, implicando para os seus utentes passarem a utilizar o Bar de Sargentos. Foi uma decisão que tive de tomar, observada a situação apresentada, mesmo contra a minha própria vontade pessoal, colocando em primeiro lugar os interesses colectivos face aos de natureza individual. Relevo este facto, no entanto, esta e outras dificuldades foram ultrapassadas de forma satisfatória, em poucos meses, tendo em conta a reposição de alguns efectivos, mas também pelo empenho, espírito de sacrifício e vontade do cumprimento da missão por parte do Pessoal Militar e Civil desta Unidade. Quero aqui prestar a minha homenagem e o sentido de respeito às pessoas que comandei, pelo seu profissionalismo, desde o pessoal dos Serviços de Apoio da Unidade (Alimentação, Logística, Manutenção da Unidade) e em particular ao pessoal do Batalhão de Estruturas, que muitas vezes fizeram "*das tripas coração*" para cumprirem a missão, nomeadamente nos apoios de manutenção do SITEP. O meu bem-haja a todos que ajudaram a transformar as dificuldades em oportunidades de forma a conseguirem-se soluções aos diversos níveis.

O Dia da Unidade, no segundo ano do meu comando, em 16SET05, ficou assinalado com a inauguração da "*Sala DGMT*" no "*Museu das Transmissões*", com a presença de antigos Directores do DGMT, ficando como testemunho da memória daquele Órgão Logístico da Arma de Transmissões, que teve uma participação activa na modernização e transformação dos Sistemas de Comunicações Tácticos do Exército Português. O nosso agradecimento ao "*Grupo dos Amigos do Museu das Transmissões*" por esta iniciativa e pela sua concretização, com o apoio da Direcção dos Serviços de Transmissões e em que o RTm participou dentro das suas possibilidades e vontade de bem servir a Arma de Transmissões.

Como Comandante desta Unidade, constatei ser muito gratificante para o Regimento, o facto de o "*Grupo de Trabalho para a História das Transmissões*" reunir neste Regimento em sessões de trabalho periódicas, onde presenciei a vontade e o querer deste grupo de trabalho "*levar a Carta a Garcia*" com esta obra, de uma importância inestimável para a História Militar. O nosso agradecimento aos excelentíssimos Oficiais Generais e Oficiais de Transmissões que puseram mãos a esta obra. A minha saída das funções de Comandante deste Regimento ocorreu inesperadamente, quando o excelentíssimo TGEN Comandante do GML, de quem esta Unidade dependia hierarquicamente, me chamou para exercer funções de Chefe de Estado-Maior daquele Comando e QG, o que ocorreu a partir de 15 de Fevereiro de 2006.

Faço votos que esta Unidade, agora na dependência hierárquica da Direcção de Comunicações e Sistemas de Informação, do Comando Operacional, continue a cumprir a sua missão "*SEMPRE MELHOR*", em prol do Exército e das Forças Armadas, ao serviço de Portugal.

Tenente-Coronel Tm

António José Caessa Alves do Sacramento

(15FEV06–28AGO06)

O TCOR Tm Alves do Sacramento, nasceu em Viseu em 1956. Foi incorporado na EMEL em 1980, onde cumpriu o Serviço Militar Obrigatório, como Oficial Miliciano, vindo a ingressar na Academia Militar no ano lectivo de 1981/1982, onde obteve a Licenciatura em Ciências Militares com a Especialidade de Transmissões.

Além das qualificações exigíveis à sua patente, possui diversas especializações, das quais se destacam o Curso de Operações Irregulares (CIOE), Curso de Segurança Militar (BISM), Curso Geral de Segurança de Matérias Classificadas (GNS), Curso de Material e Segurança Cripto (BISM), NATO Site Security Officer (NCISS-JALLC) e NATO Crypto Custodian (NCISS).

Ao longo da sua carreira serviu em várias Unidades do Exército, tendo desempenhado diversas funções de Comando e Chefia. Foi Comandante de Pelotão na Escola Prática de Transmissões (1986/1987) e na Companhia de Transmissões da 1.ª Brigada Mista Independente (1987/1989). No Depósito Geral de Material de Transmissões (1989/1998), como Capitão e Major, foi Comandante da Companhia de Comando e Serviços, desempenhou funções na Divisão de Manutenção e foi Chefe da Secção de Operações, Informações e Segurança. No Quartel-General da Região Militar do Sul (1998/2000) foi Chefe do Centro de Telecomunicações Permanentes e do Centro de Informática. Na Direcção dos Serviços de Transmissões (2000/2002) foi Chefe da Secção de Exploração e Segurança da Chefia das Telecomunicações Permanentes do Exército, instalada no Regimento de Transmissões.

Como Tenente-Coronel, manteve a Chefia da Secção de Exploração e Segurança, desempenhando também funções de NATO COMSEC OFFICER e de Custódio do Material Cripto do Exército, vindo a ser colocado no Regimento de Transmissões em 03JUL02. Em 18OUT04 passou a exercer a função de 2.º Comandante. Em 15FEV06 assumiu o Comando Interino do Regimento de Transmissões, para o que foi nomeado por escolha. Desde 28AGO06 é o Chefe da Repartição de Segurança da Informação da Direcção de Comunicações e Sistemas de Informação.

Da sua folha de serviços constam quatro louvores de Oficial General, três de comandante de Unidade, duas referências elogiosas e as seguintes condecorações: Medalha de Mérito Militar de 2.ª Classe, Medalha de D. Afonso Henriques – Mérito do Exército de 2.ª Classe e a Medalha de Prata de Comportamento Exemplar.

O TCOR Sacramento é casado com Maria João de Figueiredo Agostinho Caessa Sacramento e tem uma filha, a Maria da Graça Figueiredo Agostinho Caessa Sacramento.

Quando exercia a função de 2.º Comandante do Regimento de Transmissões, após nomeação do seu Comandante para outro cargo, fui nomeado, por escolha, Comandante Interino do Regimento de Transmissões, por Despacho de S. Ex.ª o General Chefe do Estado-Maior do Exército, de 22MAR06, com efeitos reportados a 15FEV06, ocorrência que julgo constituir situação singular na História deste Regimento.

Ao assumir o Comando, sabia que exerceria essa função por cerca de seis meses, correspondentes ao tempo previsto para apresentação do meu sucessor, em conclusão de missão no estrangeiro. Entendi dever pautar a minha acção de Comando pelo respeito da manutenção das linhas gerais traçadas pelo meu antecessor e em não descuidar o estudo e preparação de algumas tarefas que me inspiravam especiais atenções.

Na acção de manter as linhas gerais, comandei um Regimento de características únicas no Exército Português que, para além das normais actividades de Comando, Estado-Maior e de Apoio de Serviços, engloba militares técnicos especialistas que instalam, gerem, supervisionam e mantêm as Comunicações e os Sistemas de Informação do Exército, enquadrados no Batalhão de Estruturas e trabalham em parceria com outros técnicos especialistas de Segurança da Informação, enquadrados na Secção de Exploração e Segurança.

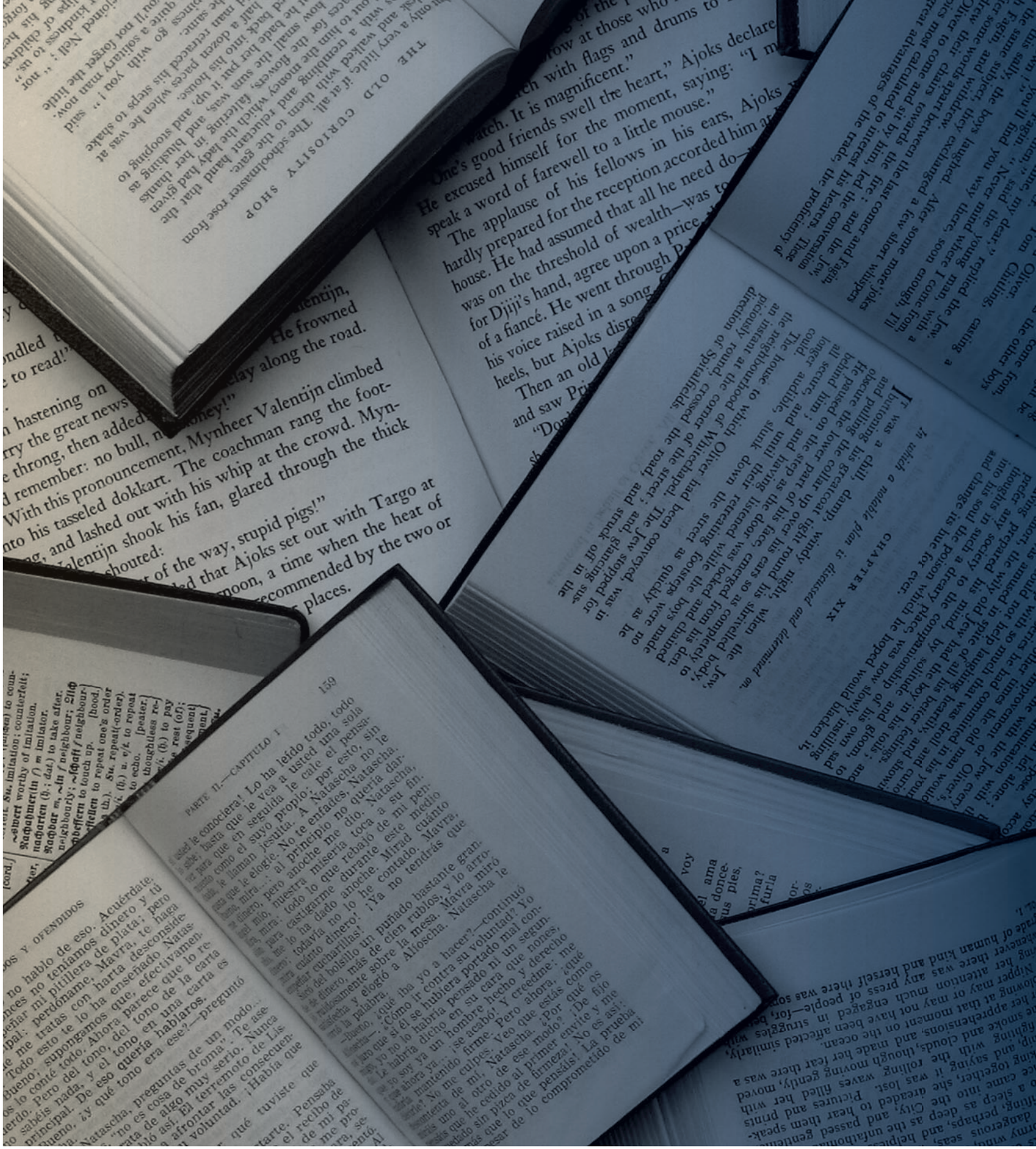
Nesta conjugação de esforços, garantem a infra-estrutura de voz e dados que constitui o suporte do Sistema C4I do Exército, com os requisitos exigíveis de segurança, bem como a sua interligação com as infra-estruturas do EMGFA, Marinha, Força Aérea e Civis, tal como a ligação aos diversos Teatros de Operações em que o Exército Português está empenhado (Bósnia, Kosovo e Afeganistão).

A mais valia do Regimento assenta no valor e empenho demonstrados pelos seus Homens e Mulheres, Militares e Civis, capazes de comportamentos de dedicação e abnegação exemplares, que tornavam fácil a acção de comando e o cumprimento da Missão do Regimento de Transmissões.

Diariamente enfrentam as dificuldades com entusiasmo, apesar das adversidades relacionadas com as condições de transporte e obtenção dos materiais e equipamentos indispensáveis à manutenção da infra-estrutura, garantindo um elevado grau de fiabilidade. A mais valia do Regimento assenta no valor e empenho demonstrados pelos seus Homens e Mulheres, Militares e Civis, capazes de comportamentos de dedicação e abnegação exemplares, que tornavam fácil a acção de comando e o cumprimento da Missão do Regimento de Transmissões.

Das actividades que me inspiraram especiais preocupações, saliento a continuação do estudo da reestruturação do Regimento de Transmissões, visando a elaboração de uma proposta de Quadro Orgânico, tarefa que continuei, mas não foi concluída no meu comando. Saliento igualmente a ocorrência de um conjunto de condições propícias que levaram à elaboração da proposta de atribuição da primeira condecoração do Regimento de Transmissões, que fazendo então vinte e nove anos de existência, não ostentava qualquer condecoração no seu Estandarte Nacional. A resolução desta proposta também não teve desfecho no meu período de comando.

O servir o Exército no Regimento de Transmissões durante seis anos, constituiu uma experiência muito enriquecedora e marcante da minha vida profissional. Tornou-se especialmente inesquecível quando os últimos seis meses foram desempenhados como seu Comandante Interino, na patente de Tenente-Coronel, porque vivi uma honra que nunca poderia ter sido prevista nas mais optimistas perspectivas da minha carreira.



GLOSSÁRIO
BIBLIOGRAFIA

GLOSSÁRIO

ABSM > Agrupamento Base de Santa Margarida
ACP > *Allied Communications Publication*
ACR > *Access Control Record*
ADFA > Associação de Deficientes das Forças Armadas
ADM > *Add-Drop Multiplexer*
AM > Academia Militar
AMAS > Área Militar Amadora Sintra
AMSJ > Área Militar de S. Jacinto
AqAL > Aqueduto das Aguas Livres
ARNOL > Área Nodal de Lisboa
ARTEL > Área Telemática de Lisboa
ASCII > *American Standard Code for Information Interchange*
BA > Batalhão de Adidos
BAI > Brigada Aerotransportada Independente
BAM > Batalhão de Administração Militar
BAS > Batalhão de Apoio de Serviços
BC 5 > Batalhão de Caçadores n.º 5
BCSI > Batalhão Comunicações e Sistemas Informação
BER > *Bit Error Rate*
BEstr > Batalhão de Estruturas
BFE > Brigada de Forças Especiais
BiH > Bósnia e Herzegovina
BISM > Batalhão de Informações e Segurança Militares
BLI > Brigada Ligeira Independente
BMI > Brigada Mecanizada Independente
BRIGMEC > Brigada Mecanizada
BRT > Batalhão Reconhecimento das Transmissões
BSGE > Batalhão do Serviço Geral do Exército
BSI > Batalhão do Serviço de Intendência
BSM > Batalhão de Serviço de Material
BSS > Batalhão de Serviço de Saúde
BST > Batalhão do Serviço de Transportes
BT > Batalhão de Telegrafistas
BTC > Batalhão de Telegrafistas de Campanha
BTm 4 > Batalhão de Transmissões n.º 4
CAT > Conselho da Arma de Transmissões
CCITT > *Comite Consultatif Internationale de Telegraphie et Telephonie*
CCom > Centro de Comunicações
CCp > Centro Cripto
CCS > Companhia de Comando e Serviços
CCSP > Centro de Classificação e Selecção do Porto
CEDN > Conceito Estratégico de Defesa Nacional
CEME > Chefe do Estado-Maior do Exército
CEP > Corpo Expedicionário Português
CETEPE > Chefia das Telecomunicações Permanentes do Exército
CEU > Centro Emissor Ultramarino
CExpl > Companhia de Exploração
CFEx > Centro de Finanças do Exército
CFG > Centro de Finanças Geral
CFP > Curso de Formação de Praças
CSFM > Casa de Saúde da Família Militar
CHAT > Chefia de Abonos e Tesouraria
CHESMATI > Chefia do Serviço de Material de Intendência
CHT > Comissão de História das Transmissões
CIAAC > Centro de Instrução de Artilharia Anti-Aérea de Cascais
CIE > Centro de Informática do Exército
CINCIBERLANT > Comando Chefe da Área Ibero-Atlântica
CIOE > Centro de Instrução de Operações Especiais
CISM > Centro de Informações e Segurança Militar
CLog 6 > Companhia Logística n.º 6
CM > Colégio Militar
CMan > Companhia de Manutenção
CmdInstr > Comando da Instrução
CmdLog > Comando da Logística
CmdPess > Comando de Pessoal
Cmdt > Comandante
CMEFED > Centro Militar de Educação Física e Desportos
CML > Câmara Municipal de Lisboa
CMSM > Campo Militar de Santa Margarida
CNT > Contingente Nacional em Timor
COFT > Comando Operacional das Forças Terrestres
COMSEC > *Communications Security* / Segurança das Comunicações

COp > Comando Operacional
COR > Coronel
CPAE > Centro de Psicologia Aplicada do Exército
CR > Centro de Recrutamento
CS > Conselho de Segurança
CSDE > Conselho Superior de Disciplina do Exército
CSI > Centro de Segurança da Informação
CSP > Centro de Selecção do Porto
CTA > Campo de Tiro de Alcochete
CTAT > Comando de Tropas Aerotransportadas
CTE > Centro de Transmissões do Exército
CTI > Comando Territorial Independente
CTIA > Comando Territorial Independente dos Açores
CTIM > Comando Territorial Independente da Madeira
CTm > Centro de Transmissões (no passado) e Companhia de Transmissões (actualmente)
CTm 5 > Companhia de Transmissões n.º 5
CTP > Companhia de Telegrafistas de Praça
CTP > Centro de Telecomunicações Permanentes
CTT > Correios, Telégrafos e Telefones
CW > Onda Continua
DAA > Direcção da Arma de Artilharia
DAE > Direcção da Arma de Engenharia
DAMP > Direcção de Administração e Mobilização de Pessoal
DASP > Direcção de Apoio dos Serviços de Pessoal
DAT > Direcção da Arma de Transmissões
DCSI > Direcção de Comunicações e Sistemas de Informação
DDHM > Direcção de Documentação e História Militar
DestSan 7 > Destacamento Sanitário n.º 7
DFA > Deficientes das Forças Armadas
DFin > Direcção de Finanças
DGME > Depósito Geral de Material de Engenharia
DGMG > Depósito Geral de Material de Guerra
DGMI > Depósito Geral de Material de Intendência
DGMT > Depósito Geral de Material de Transmissões
DHCP > *Dynamic Host Configuration Protocol*
DIMIL > Divisão de Informações Militares
DIRM > Divisão de Instalações, Reabastecimento e Manutenção
DIVEX > Divisão de Exploração
DNS > *Domain Name System*
DR > Direcção de Recrutamento
DRM > Distrito de Recrutamento Militar
DRMMT > Destacamento de Reabastecimento e Manutenção de Material de Transmissões
DSEFE > Direcção do Serviço de Educação Física e Equitação
DSF > Direcção do Serviço de Finanças
DSFOE > Direcção do Serviço de Fortificações e Obras do Exército
DSI > Direcção da Serviço de Intendência
DSIE > Direcção de Serviço de Informática do Exército
DSJD > Direcção do Serviço de Justiça e Disciplina
DSM > Direcção do Serviço de Material
DSP > Direcção dos Serviços de Pessoal
DSS > Direcção do Serviço de Saúde
DST > Direcção dos Serviços de Transmissões
DTav > Destacamento de Tavira
EID > Empresa de Investigação e Desenvolvimento de Electrónica
ELFc > Esquadrão de Lanceiros do Funchal
EMA > Estado-Maior da Armada
EME > Estado-Maior do Exército
EMEL > Escola Militar de Electromecânica
EMFA > Estado-Maior da Força Aérea
EMGFA > Estado-Maior General das Forças Armadas
EPA > Escola Prática de Artilharia
EPAM > Escola Prática de Administração Militar
EPC > Escola Prática de Cavalaria
EPE > Escola Prática de Engenharia
EPI > Escola Prática de Infantaria
EPS > Escola Prática dos Serviços
EPSM > Escola Prática de Serviço Material
EPST > Escola Prática do Serviço de Transportes
EPSVM > Escola Prática do Serviço de Veterinária Militar

EPT > Escola Prática de Transmissões
ESE > Escola de Sargentos do Exército
ESPE > Escola Superior Politécnica do Exército
ESSM > Escola de Serviço de Saúde Militar
ETAT > Escola de Tropas Aerotransportadas
FHz > Feixes Hertzianos
FND > Força Nacional Destacada
FO > Fibra Óptica
FOT > Frequência Óptima de trabalho
FS > Forças de Segurança
GAC > Grupo de Artilharia de Campanha
GAG > Grupo de Artilharia de Guarnição
GALE > Grupo de Aviação Ligeira do Exército
GCR > Centro de Gestão de Redes
GE > Guerra Electrónica
GEN > General
GML > Governo Militar de Lisboa
GNR > Guarda Nacional Republicana
HF > *High Frequency* / Altas Frequências
HMB > Hospital Militar de Belém
HMDIC > Hospital Militar de Doenças Infecto-Contagiosas
HMP > Hospital Militar Principal
HMR > Hospital Militar Regional
IAEM > Instituto de Altos Estudos Militares
IFOR > *Implementation Force* / Força de Implementação (20DEC95 – 20DEC96), Bósnia e Herzegovina
IGDN > Inspecção Geral da Defesa Nacional
IGEO > Instituto Geográfico
IGeoE > Instituto Geográfico do Exército
IMPE > Instituto Militar dos Pupilos do Exército
INDEP > Industrias Nacionais de Defesa, E.P.
INETI > Instituto Nacional de Engenharia, Tecnologia e Inovação
IP > *Internet Protocol*
ISAF > *International Security Assistance Force* / Força Internacional de Assistência à Segurança (6DEC01 - ...), Afeganistão
ISDN > *Integrated Services Digital Networks*
ISM > Instituto Superior Militar
ITU-T > *International Telecommunication Union–Telecomunications*
IXBOX > *Internet Exchange Box*
KFOR > Kosovo Force / Força Kosovo (JUN99 - ...)
LAN > *Local Area Network* /Rede de Área Local
LMPQF > Laboratório Militar de Produtos Químicos e Farmacêuticos
LOE > Lei Orgânica do Exército
LPM > Lei de Programação Militar
MAC > *Media Access Control* / Controlo de Acesso ao Meio
MDN > Ministério da Defesa Nacional
ME > Ministério do Exército
MFA > Movimento das Forças Armadas
MGEN > Major-General
MM > Manutenção Militar
MMHS > *Military Message Handling System*
MONUA > *United Nations Observer Mission In Angola* / Missão de Observação das Nações Unidas em Angola (JUN97 – FEV99)
MOST 4 > *Message Oriented Service Technology*
NMS > *Network Management System*
NSE > National Support Element
OGFE > Oficinas Gerais de Fardamento e Equipamento
OGME > Oficinas Gerais de Material de Engenharia
ONU > Organização das Nações Unidas
ONUMOZ > *United Nations Operation In Mozambique* / Operação das Nações Unidas em Moçambique (DEC92 - DEC94)
OTAN / NATO > Organização do Tratado do Atlântico Norte / *North Atlantic Treat Organization*
PACE > *Pocket Sized Automanual Crypto Equipment*
PALOP > Países Africanos de Língua Oficial Portuguesa
PAR > Pontos de Acesso Rádio
PCE > Publicações de Comunicações do Exército
PCM/TDM > *Pulse Code Modulation / Time Division Multiplexing*
PDH > *Plesiochronous Digital Hierarchy* / Hierarquia Digital Plesiócrona
PMAB > Prédio Militar da Avenida de Berna

PMAF > Prédio Militar da Avenida de França
PPCA > Posto Privativo de Comutação Automática
PPCAE > Posto Privativo de Comutação Automática e Electrónica
PR > Presidência da República
PSCE > Publicações de Segurança das Comunicações do Exército
PSP > Policia de Segurança Pública
PTAP > Projecto Tipo de Área Piloto
PU > Pequenas Unidades
QG > Quartel-General
QMG > Quartel Mestre General
QO > Quadro Orgânico
RA > Regimento de Artilharia
RA 1 > Regimento de Artilharia n.º 1
RAAA 1 > Regimento de Artilharia Anti-Aérea n.º 1
RAC > Regimento de Artilharia de Costa
RAL > Regimento de Artilharia de Leiria
RALIS > Regimento de Artilharia de Lisboa
RAPC > Rádio *Personal Computer*
RASP > Regimento de Artilharia da Serra do Pilar
RATL/RATT > Rádio Telegrafia / Rádio Teletipo
RCB > Regimento de Cavalaria de Braga
RCE > Regimento de Cavalaria de Estremoz
RCmds > Regimento de Comandos
RDE > Rede de Dados do Exército
RE 1 > Regimento de Engenharia n.º 1
REE > Regimento de Engenharia de Espinho
REL > Regimento de Engenharia de Lisboa
RFW > Recursos Financeiros para Windows
RG 2 > Regimento de Guarnição n.º 2
RI > Regimento de Infantaria
RI 1 > Regimento de Infantaria n.º 1
RIAH > Regimento de Infantaria de Angra do Heroísmo
RIAv > Regimento de Infantaria de Aveiro
RIB > Regimento de Infantaria de Beja
RIC > Regimento de Infantaria de Coimbra
RICB > Regimento de Infantaria de Castelo Branco
RIE > Regimento de Infantaria de Elvas
RIF > Regimento de Infantaria de Faro
RIFc > Regimento de Infantaria do Funchal
RIP > Regimento de Infantaria do Porto
RIT > Regimento de Infantaria de Tomar
RIVR > Regimento de Infantaria de Vila Real
RL 2 > Regimento de Lanceiros n.º 2
RLL > Regimento de Lanceiros de Lisboa
RM/ZM > Região Militar / Zona Militar
RMC > Região Militar Centro
RML > Região Militar de Lisboa
RMN > Região Militar Norte
RMS > Região Militar Sul
RSS > Regimento do Serviço do Saúde
RTm > Regimento de Transmissões
RV/RC > Regime de Voluntariado / Regime de Contrato
SCAMM > Sistema de Comutação Automático de Mensagens Militares
SCE > Serviços Cartográficos do Exército
SEN > Serviço Efectivo Normal
SES > Secção de Exploração e Segurança
SFN > Sistema de Forças Nacional
SFOR > *Stabilization Force* (Janeiro de 1996 – Dezembro de 2005), Bósnia e Herzegovina
SICCE > Sistema de Informação para o Comando e Controlo de Exército
SICOM > Sistema Integrado de Comunicações Militares
SIE > Serviço de Informática do Exército
SIGDN > Sistema de Informação de Gestão da Defesa Nacional
SITEP > Sistema Integrado de Telecomunicações do Exército Português
SMOR > Sargento-Mor
SSE > Serviço de Segurança Electrónica
SSFA > Serviços Sociais das Forças Armadas
STM > Sigla inicialmente utilizada pelo Serviço Telegráfico Militar criado em 1908, posteriormente, após a sua extinção e com a

criação do Serviço de Telecomunicações Militares em 1951, foi também adoptada por este Serviço

STM 3 > Sistema de Tratamento e Manuseamento de Mensagens Militares

TA > Terminal de Acesso

TCOR > Tenente-Coronel

TerRAS > Terminal de Redes de Alta Segurança

TGEN > Tenente-General

Tm > Transmissões

TMTL > Tribunal Militar Territorial

TN > Território Nacional

TO > Teatro de Operações

TPF > Transmissão Por Fio

TSF > Transmissão Sem Fio

TTy > Teleimpressor

UNAVEM III > *United Nations Angola Verification Mission* / Missão de Verificação das Nações Unidas em Angola (FEV95 - 30JUN97)

UNIFIL > United Nations Interim Force in Lebanon / Força de Interposição das Nações Unidas no Libano (1978, reforçada em 2006)

UNMISET > *United Nations Mission of Support in East Timor* / Missão das Nações Unidas de Apoio em Timor Lest (20MAI02 - ...)

UNTAET > *United Nations Transitional Administration In East* Timor / Administração Transitória das Nações Unidas em Timor Leste (25OUT99 – 20MAI02)

UPS > *Uninterruptible Power Supply* / Sistema de Alimentação Ininterrupta

UU/EE/OO; UEOE ou UEO > Unidades, Estabelecimentos e Órgãos; Unidades, Estabelecimentos e Órgãos do Exército

VCEME > Vice-Chefe do Estado-Maior do Exército

VHF > *Very High Frequency*

VSAT > *Very Small Aperture Terminals*

WAN > *Wide Área Network*

ZMA > Zona Militar dos Açores

ZMM > Zona Militar da Madeira

BIBLIOGRAFIA

LEGISLAÇÃO

› DAT, 1985, "*Projecto de QO do Regimento de Transmissões Permanentes*", 30 de Abril de 1985.

› Decreto-Lei n.° 46/92 de 4 de Abril, "*Estandarte Nacional*".

› Decreto-Lei n.° 50/93 de 26 de Fevereiro, "*Lei Orgânica do Exército*".

› Decreto-Lei n.° 61/06 de 21 de Março, "*Lei Orgânica do Exército*".

› EME, 1993, QO 5.8.350/EME – Despacho de Sua. Ex.ª o General CEME de 21 de Setembro de 1993.

› EME, 1994, Despacho n.º 182/94 de Sua Ex.ª o General CEME de 5 Setembro de 1994, "*Articulação Técnico-Funcional das Telecomunicações Permanentes do Exército*", publicado na OE n.º 9, págs 511 a 513.

› EME, 1997, Directiva 58/CEME/97, "*Criação do Serviço de Segurança Electrónica (SSE)*".

› EME, 2000, Despacho do Sua Ex.ª o General CEME de 28 de Maio de 2000, "*Criação do Serviço de Exploração e Segurança (SES)*", 1.ª Fase.

› EME, 2005, Despacho do Exmo TGEN VCEME de 5 de Dezembro de 2005, "*Criação da Secção de Produção da SES*".

› EME, 2007, QO 34.0.00/EME – Despacho de Sua Ex.ª o General CEME de 22de Maio de 2007.

› ME, Ordem do Exército n.º 1, 1ª Série, 18 de Janeiro de 1908, "*Regulamento do Serviço Telegráfico Militar*", págs 13 a 36.

› ME, Ordem do Exército n.º 1, 1.ª Série, 29 de Fevereiro de 1952, "*Regulamento do STM*" (Portaria 13.888, de 18 Março de 1952), págs 121 a 134.

› ME, Ordem do Exército n.º 5, 1.ª Série, 31 de Maio de 1977, "*Criação Extinção de UEO no Exército – Transferência da Escola Prática de Transmissões para o Porto e do Regimento de Transmissões para Lisboa*" (Decreto-Lei n.º 181/77 de 1 de Fevereiro).

› ME, Ordem do Exército n.º 7, 1.ª Série, 31 de Julho de 1972, "*Colocação STM na Dependência da Arma de Transmissões*" (Decreto-Lei n.º 237/72 de 18 de Julho), págs 394 e 395.

› ME, Ordem do Exército n.º 7, 1.ª Série, 31 de Julho de 1972, "*Extinção do Batalhão de Telegrafistas e criação da Escola Prática de Transmissões, em Lisboa*" (Portaria 382/71 de 19 de Julho).

› ME, Ordem do Exército n.º 8, 1.ª Série, 19 de Novembro de 1959, "*Organização Geral do Ministério do Exército - Criação da Direcção da Arma de Transmissões*", págs 569 a 672.

› ME, Ordem do Exército n.º 8, 1.ª Série, 31 de Agosto de 1970, "*Criação da Arma de Transmissões*" (Decreto-Lei n.º 364/70), págs 222 a 228.

› ME, Ordem do Exército n.º 8, 1.ª Série, 31 de Dezembro de 1951, "*Criação do Serviço de Telecomunicações Militares (STM)*" (Decreto n.º 38.568), págs 306 a 307.

LIVROS

› ALMEIDA, Jaime Fragoso de, 2004, "*O Pombo-Correio – Mensageiro com Historia*", CTT, Janeiro de 2004, ISBN 972-9127-84-0.

› FALCÃO, COR Cav Conde, 2004, "*Imagens da I Guerra Mundial*", Exército Português, Abril de 2004, ISBN 972-97400-1-X.

› MOREIRA, COR Eng. Guilherme Bastos Moreira, 1980, "*Notas Sobre as Transmissões em Portugal*", Lisboa, Volumes 1, 2 e 3.

› PAÇO, Tenente Afonso do, 1938, "*As Comunicações Militares de Relação em Portugal – Subsídios para a sua História*", Lisboa.

› PINTO, Brigadeiro Antonio A. Pereira, 1976, "*Reflexões sobre a Problemática da Arma e Transmissões, I – Situação e Conceitos*", Direcção da Arma de Transmissões, Lisboa.

› PINTO, Brigadeiro Antonio A. Pereira, 1976, "*Reflexões sobre a Problemática da Arma e Transmissões, II - Perspectivas*", Direcção da Arma de Transmissões, Lisboa.

REVISTAS E ARTIGOS

› ALVES, TCOR Tm Eng. Martins, 1992, "*2. As Comunicações Permanentes – Ano 2000*", Semana da Arma de Transmissões de 1992, DAT, Vol. II.

› Comando do RTm, 1981, "*Situação e Perspectivas do Regimento de Transmissões*", Semana da Arma de Transmissões de 1981, DAT,1º Volume.

› CORREIA, General Francisco J. Pinto, 1984, "*Discurso de Encerramento da V Semana da Arma de Transmissões*", Semana da Arma de Transmissões de 1984, DAT.

› FERNANDES, COR Tm Eng. Manuel da Cruz,1987, "*Herança Histórica do Regimento de Transmissões*", 9 de Agosto de 1987, Lisboa.

› FERNANDES, COR Tm Eng. Manuel da Cruz, 1988, "*Reunião de Comando – O SITEP*", 13 de Maio de 1988, Queluz.

› FERNANDES, COR Tm Eng. Manuel da Cruz e FERREIRA, MAJ Tm Eng. Edorindo, 1988, "*O Sistema Integrado de Telecomunicações do Exército Português (SITEP)*", Semana da Arma de Transmissões de 1988, DAT, Vol. I.

› FERNANDES, COR Tm Eng. Manuel da Cruz, 1987, "*O Sistema Integrado de Telecomunicações do Exército Português (SITEP – Da Concepção à Realização Concreta)*", VIII Semana da Arma de Transmissões, DAT, Vol. I.

› FERREIRA, MAJ Tm Eng. Edorindo, 1987, "*PTAP – Cenário Envolvente (Feixes Digitais – LinkSul)*", VIII Semana da Arma de Transmissões, DAT, Vol. I.

› FERREIRA, MAJ Tm Eng. Edorindo, 1987, "*PTAP – Projecto e Implantação*", VIII Semana da Arma de Transmissões, DAT, Vol. I.

› FERREIRA, COR Tm Eng. Oliveira e STONE, COR Tm (Eng) Câmara, 2001, "*O SICOM e a Relação com o SITEP*", Semana da Arma de Transmissões de 2001, DAT.

› FERREIRA, MAJ Tm Eng. Oliveira, 1987, "*PTAP – Descrição*", VIII Semana da Arma de Transmissões, DAT, Vol. I.

› FERREIRA, MAJ Tm Eng. Oliveira, 1987, "*PTAP – Evolução para 'ISDN' (Rede Digital de Serviços Integrados)*", VIII Semana da Arma de Transmissões, DAT, Vol. I.

› GERALDES, COR Tm Eng. Araújo, 1980, "*Estudo de Situação do Comando do Regimento de Transmissões*", Semana da Arma de Transmissões de 1980, DAT, Vol. I.

› GERALDES, COR Tm Eng. Araújo, 1980, "*Relatório de Comando – Período 24SET79 a 15OUT80*", 15 de Outubro de 1980, RTm.

› LIMA, Brig Pedroso, 1988, "*Discurso de Abertura da IX Semana da Arma de Transmissões*", Semana da Arma de Transmissões, DAT, Vol. I.

› MOREIRA, COR Eng. Guilherme Bastos Moreira, 1984, "*Museu da Arma de Transmissões*", Revista Militar n.º 16, Outubro de 1984, págs 713 a 721.

› MOREIRA, COR Eng. Guilherme Bastos Moreira, 1985, "*As Telecomunicações no Exército Português / Breves Notas Históricas*", Revista Baluarte (Revista das Forças Armadas Portuguesas), n.º 02/85, págs 6 a 15.

› MOREIRA, COR Eng. Guilherme Bastos Moreira, 1986, "*Breves Apontamentos sobre o Mensageiros Alado*", Revista Militar n.º 10, Outubro, págs 847 a 853.

› MOREIRA, COR Eng. Guilherme Bastos Moreira, 1986, "*O Serviço de Telecomunicações Militares*", Revista Militar n.º 3, Março, págs 165 a 173.

› MOREIRA, COR Eng. Guilherme Bastos Moreira, 1987, "*Breves Apontamentos Históricos (2) - A Primeira Unidade de Campanha de Transmissões*", Jornal do Exército n.º 325, Janeiro, pág. 44.

› MOREIRA, COR Eng. Guilherme Bastos Moreira, 1987, "*Breves Apontamentos Históricos (4) – Emblemas e Distintivos*", Jornal do Exército n.º 329, Maio, pág. 49.

› MOREIRA, COR Eng. Guilherme Bastos Moreira, 1987, "*Colaboração da Arma de Transmissões em Actos Eleitorais*", Revista Militar n.º 12, Dezembro, págs 965 a 970.

› MOREIRA, COR Eng. Guilherme Bastos Moreira, 1988, "*Breves Apontamentos Históricos - A Companhia de Projectores (1927)*", Jornal do Exército n.º 340, Abril, pág. 49.
› MOREIRA,COR Eng. Guilherme Bastos Moreira, 1989, "*Viatura Auto-Pombal*", Jornal do Exército n.º 354, Junho, pág. 32.
› MOREIRA, COR Eng. Guilherme Bastos Moreira, 1990, "*Algumas Notas Históricas sobre o Aquartelamento da Cruz dos Quatro Caminhos, em Lisboa*", Revista Militar n.º 4, Abril, págs 243 a 257.
› MOREIRA, COR Eng. Guilherme Bastos Moreira, 1991, "*Apontamentos Históricos – A Arma de Transmissões e seus Preâmbulos*", Jornal do Exército n.º 375, Março, pág. 31.
› MOREIRA,COR Eng. Guilherme Bastos Moreira, 1992, "*Apontamentos Históricos – Unidades de Arosteiros*", Jornal do Exército n.º 387, Março, pág. 33.
› PINTO, General Pereira, 1980, "*A Arma de Transmissões – Situação e Perspectivas em 1980*", Semana da Arma de Transmissões de 1980, DAT, 1º Volume.
› PINTO, General Pereira, 1980, "*Directiva Técnica à Arma para 1980*", Semana da Arma de Transmissões de 1980, DAT, 1º Volume.
› PINTO, General Pereira, 1981, "*Directiva Técnica à Arma para 1981*", Semana da Arma de Transmissões de 1981, DAT, 1º Volume.
› PINTO, General Pereira, 1982, "*A Arma de Transmissões – Situação e Perspectivas em 1982*", Semana da Arma de Transmissões de 1982, DAT, 4º Volume.
› PINTO, General Pereira, 1982, "*Directiva Técnica à Arma para 1982*", Semana da Arma de Transmissões de 1982, DAT, 4º Volume.
› PINTO, General Pereira, 1983, "*A Arma de Transmissões – Situação e Perspectivas em 1983*", IV Semana da Arma de Transmissões - 1983, DAT, 6º Volume.
› PINTO, General Pereira, 1983, "*Directiva Técnica à Arma para 1983*", IV Semana da Arma de Transmissões - 1983, DAT, 6º Volume.
› PORFÍRIO, CAP Tm Eng. Carvalheiro, 1987, "*PTAP – Cenário Envolvente (Fibras Ópticas)*", VIII Semana da Arma de Transmissões, DAT, Vol. I.
› RODRIGUES, CAP Tm Eng. Carvalho, 1987, "*PTAP – Comando e Controlo*", VIII Semana da Arma de Transmissões, DAT, Vol. I.
› RODRIGUES, CAP Tm Eng. Carvalho, 1987, "*PTAP – Serviço de Dados*", VIII Semana da Arma de Transmissões, DAT, Vol. I.
› RTm, 1985, "*Anuário do Regimento de Transmissões*".
› RTm, 1986, "*Anuário do Regimento de Transmissões*".
› RTm, 1987, "*Anuário do Regimento de Transmissões*".
› RTm, 1988, "*Anuário do Regimento de Transmissões*".
› RTm, 1988, "*Relatório de Comando – 01NOV087 a 31OUT88*", 31 de Outubro 1988.
› RTm, 1988, "*Relatório de Comando – 01NOV088 a 31OUT89*", 10 de Novembro 1989.
› RTm, 1988, "*Relatório de Comando – 01NOV089 a 31OUT90*", 10 de Novembro 1990.
› RTm, 1988, "*SITEP, Projecto – Tipo de HF em Tempo-Real, Lisboa – Ponta Delgada, Visita à Zona Militar dos Açores*", 13 de Abril de 1988, Lisboa.
› RTm, 1989, "*Anuário do Regimento de Transmissões*".
› RTm, 1990, "*Anuário do Regimento de Transmissões*".
› RTm, 1991, "*Anuário do Regimento de Transmissões*".
› RTm, 1992, "*Relatório de Comando. – 01NOV091 a 31OUT92*", 12 de Novembro 1992.
› RTm, 1993, "*Anuário do Regimento de Transmissões*".

> RTm, 1993, "*Relatório de Comando – 01NOV092 a 31OUT93*" 12 de Novembro 1993.
> RTm, 1994, "*Anuário do Regimento de Transmissões*".
> RTm, 1994, "*Relatório de Comando – 01NOV093 a 31OUT94*", 12 de Novembro 1994.
> RTm, 1995, "*Anuário do Regimento de Transmissões*".
> RTm, 1995, "*Relatório de Comando – 01NOV094 a 31OUT95*", 31 de Outubro 1995.
> RTm, 1996, "*Relatório de Comando – 01NOV095 a 31OUT96*", 19 de Dezembro 1996.
> RTm, 1997, "*Relatório de Comando – 01NOV096 a 31OUT97*", 19 de Novembro 1997.
> RTm, 1998, "*Anuário do Regimento de Transmissões*".
> RTm, 1998, "*Relatório de Comando – 1998*", 19 de Novembro de 1998.
> RTm, 1999, "*Relatório de Comando – 1999*", 17 de Novembro de 1999.
> RTm, 1999, "*Sistema de Transporte e Manuseamento de Mensagens Militares – STM3 – Manual do Operador*".
> RTm, 2000, "*Relatório de Comando – 2000*", Novembro de 2000.
> RTm, 2001, "*Relatório de Comando – 2001*", Outubro de 2001.
> RTm, 2002, "*Relatório de Comando – 2002*", Outubro de 2002.
> RTm, 2003, "*Relatório de Comando – 2003*", Outubro de 2003.
> RTm, 2004, "*Anuário do Regimento de Transmissões*".
> RTm, 2005, "*Anuário do Regimento de Transmissões*".
> RTm, 2006, "*Anuário do Regimento de Transmissões*".
> SANTOS, COR Tm Eng. Pinto dos, 1982, "*Serviço de Telecomunicações Militares – Resumo de Actividades em 1981 e Plano para 1982*", Semana da Arma de Transmissões de 1982, DAT, 4º Volume.
> SANTOS, COR Tm Eng. Pinto dos, 1983, "*RTm – Resumo das Actividades 1982/Plano para 1983*", IV Semana da Arma de Transmissões - 1983, DAT, 6º Volume.
> SOARES, MGEN João A. Bento, 1999, "*As Transmissões no Exército Português – Resenha Histórica*", Revista Militar n.º 06/07, Lisboa, págs 1099 a 1131.

PÁGINAS DA INTERNET

> AAVV, "*Agrupamento de Transmissões de Angola, entre 1972 e 1974*", disponível na WWW: <URL: http://atma.com.sapo.pt/>.
> AAVV, "*Associação Portuguesa dos Veteranos de Guerra*", disponível na WWW: <URL: http://www.apvg.pt/>.
> AAVV, "*Batalhão de Transmissões n.º 4*", disponível na WWW: <URL: http://btm4.no.sapo.pt/>.
> AAVV, "*Companhia Logística n,º 6*", disponível na WWW: <URL: http://www.clog6.com/>.
> AAVV, "*Destacamento de Tm BiH / IFOR*", disponível na WWW: <URL: http://militaresnabosnia.no.sapo.pt/>.
> AAVV, "*1º Batalhão de Infantaria-Pára-Quedista (Reforçado), UNTAET*", disponível na WWW: <URL: http://militaresemtimor.no.sapo.pt/>.
> AAVV, "*A Guerra Colonial*", disponível na WWW: <URL: http://guerracolonial.home.sapo.pt/>.

DIVERSOS

Diversos documentos pessoais gentilmente cedidos por:

- Grupo dos Amigos do Museu das Transmissões.
- Militares de Transmissões que estiveram integrados nas diversas FND.